

- NOVEMBRE -  
 Attenuatore RF - Inverter switching - ABS -  
 Una quad 70 cm - Mail box L/M - Alfanumerico LCD  
 Cronometro digitale Cmos e tanti altri...

CONTIENE CATALOGO INTEK

# ELETRONICA

# FLASH

n. 11

novembre '87

Lit. 3500

Soc. Edit. FELSINEA - 40133 Bologna - v. Fattori 3 - Anno 5° - 48ª Pubbl. mens. - Sped. Abb. Post. gr. III°

ALAN 48  
 OMOLOGATO  
 40 CANALI



42100 Reggio Emilia - Italy  
 Via R. Suardi, 7  
 (Zona Ind. Mancasale)  
 Tel. 0522/47441 (ric. aut.)  
 Telex 530156 CTE I  
 Fax 47448



# SIRIO

## antenne

Antenna base 5/8  $\lambda$  costruita con materiali di ottima qualità. Essendo esposta perennemente alle intemperie, è stata studiata affinché non si formino depositi d'acqua, né condense, ed è stata impermeabilizzata con criteri tecnico funzionali di estrema semplicità. Lo stile è in tubi di alluminio ANODATO RODAL telescopici, è fornita di 12 radiali con raccordi in ottone forati a plasma. Facile nel montaggio, è basata su una staffa in acciaio con auricolare che si adattano in qualunque posizione.

Sul tubo principale è montata la gabbia antiradiazioni. Tutte le connessioni elettriche sono particolarmente protette.

Tipo: 5/8  $\lambda$   
 Frequenza: 25-29 MHz  
 Impedenza: 50  $\Omega$   
 Polarizzazione: verticale  
 Guadagno: 6,8 dB  
 VSWR: 1,2:1  
 Potenza massima applicabile: 2,5 kW  
 Lunghezza: ca. mt 6,20  
 Peso: kg. 5  
 Montaggio: tubi 48-50 mm  
 Connessione: UHF (TEFLON)

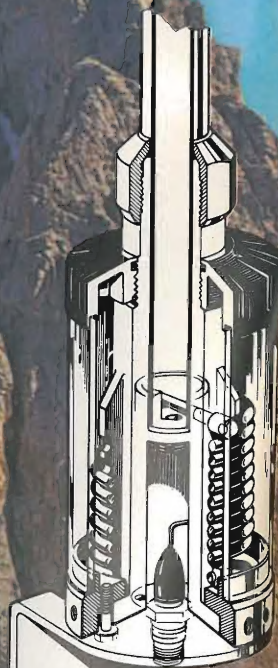
Campana copribobina in materiale antiurto trasparente.

Bobina in rame del diametro di 75 mm.  
Diametro del filo 4,5 mm.

Fori filettati per il fissaggio dei 12 radiali in alluminio.

Connettore UHF in TEFLON con cappuccio di protezione.

Fori di scarico per eventuali condense.



# MELCHIONI ELETTRONICA

20135 Milano - Via Colletta 37 - tel. 57941 - Filiali, agenzie e punti vendita in tutta Italia  
Centro assistenza DE LUCA (I2DLA) - Via Astura 4 - Milano - tel. 5396156

Editore:

Soc. Editoriale Felsinea s.r.l.  
Via Fattori 3 - 40133 Bologna  
Tel. **051-382972**

Direttore Responsabile Giacomo Marafioti

Fotocomposizione F&B - Via Cipriani 2 - Bologna

Stampa Ellebi - Fano (Bologna)

Distributore per l'Italia

Rusconi Distribuzione s.r.l.  
Via Oldofredi, 23 - 20124 Milano

© Copyright 1983 Elettronica FLASH  
Registrata al Tribunale di Bologna N° 5112 il 4.10.83  
Iscritta al Reg. Naz. Stampa N. 01396 Vol. 14 fog. 761 il 21-11-84

Pubblicità inferiore al 70%

Spedizione Abbonamento Postale Gruppo III

Direzione - Amministrazione - Pubblicità

Soc. Editoriale Felsinea s.r.l.  
Via Fattori 3 - 40133 Bologna - Tel. **051-382972**

Costi	Italia	Estero
Una copia	L. 3.500	Lit. _____
Arretrato	» 4.000	» 6.000
Abbonamento 6 mesi	» 19.000	» _____
Abbonamento annuo	» 39.000	» 60.000
Cambio indirizzo	» 1.000	» 1.000

Pagamenti: a mezzo C/C Postale n. 14878409 BO, oppure Assegno Circ., personale o francobolli.

ESTERO: Mandat de Poste International payable à Soc. Editoriale FELSINEA.

Tutti i diritti di proprietà letteraria e quanto esposto nella Rivista, sono riservati a temine di legge per tutti i Paesi.

I manoscritti e quanto in essi allegato se non accettati vengono resi.

ELETTRONICA  
FLASH

## INDICE INSERZIONISTI

<input type="checkbox"/> AGRESTI Ugo	pagina 77
<input type="checkbox"/> CTE international	1 <sup>a</sup> 3 <sup>a</sup> copertina
<input type="checkbox"/> CTE international	pagina 22 - 56
<input type="checkbox"/> DOLEATTO comp. elett.	pagina 52 - 85
<input type="checkbox"/> EDISTAR	pagina 52
<input type="checkbox"/> ELETTRA	pagina 35
<input type="checkbox"/> ELETTRONICA SESTRESE	pagina 92
<input type="checkbox"/> EVM computer	pagina 18
<input type="checkbox"/> FARTOM	pagina 28
<input type="checkbox"/> FONTANA Roberto	pagina 90
<input type="checkbox"/> GPE Tecnologia Kit	pagina 86
<input type="checkbox"/> GRIFO	pagina 34
<input type="checkbox"/> HAM BIT 1987	pagina 90
<input type="checkbox"/> I.L. elettronica	pagina 8
<input type="checkbox"/> La C.E.	pagina 26
<input type="checkbox"/> LEMM Antenne	pagina 93
<input type="checkbox"/> MARCUCCI	pagina 36-91 - 96
<input type="checkbox"/> MELCHIONI radiotelefonica	pagina 46 - 78
<input type="checkbox"/> MELCHIONI radiotelefonica	2 <sup>a</sup> copertina
<input type="checkbox"/> MELCHIONI Kit	pagina 94
<input type="checkbox"/> MICROSET	4 <sup>a</sup> copertina
<input type="checkbox"/> MOSTRA GENOVA	pagina 26
<input type="checkbox"/> MOSTRA PESCARA	pagina 55
<input type="checkbox"/> PANELETTRONICA	pagina 51
<input type="checkbox"/> RECTRON	pagina 68
<input type="checkbox"/> RONDINELLI componenti	pagina 67
<input type="checkbox"/> SANTINI Gianni	pagina 80
<input type="checkbox"/> SIGMA Antenne	pagina 7
<input type="checkbox"/> Soc. Edit. FELSINEA	pagina 85
<input type="checkbox"/> VECCHIETTI GVH	pagina 17
<input type="checkbox"/> VI. EL. - Virgiliana Elettronica	pagina 10
<input type="checkbox"/> TEKNOS Elettronica	pagina 6
<input type="checkbox"/> TEKO Telecom	pagina 14

(Fare la crocetta nella casella della ditta indirizzata e in cosa desiderate)

Desidero ricevere:

- ☐ Vs/CATALOGO    ☐ Vs/LISTINO  
☐ Informazioni più dettagliate e/o prezzo di quanto esposto nelle Vs/pubblicità.

Anno 5    Rivista 48<sup>a</sup>

## SOMMARIO

Novembre 1987

Varie

Sommario	pag. 1
Indice Inserzionisti	pag. 1
Campagna Sostenitori	pag. 2
Mercatino Postelefonico	pag. 3
Modulo c/c P.T. per versamento	pag. 3
Modulo Mercatino Postelefonico	pag. 5
Lettera del Direttore	pag. 9
Abbiamo appreso che...	pag. 42
Tutti i c.s. della Rivista	pag. 95

Carlo BIANCONI	
Un utile attenuatore RF	pag. 11

Roberto TESTORE	
Funzionamento dei dispositivi antibloccaggio per autovetture (ABS)	pag. 15

Alberto FANTINI	
Cenni sulla trasmissione dati	pag. 19

Walter BROLLO	
Preamplificatore BF	pag. 23

G.W. HORN I4MK	
Un nuovo e sconcertante problema di sicurezza	
(... il piacere di saperlo...)	pag. 27

Andrea DINI	
Inverter con regolazione switching	pag. 29

Angelo CIRILLO	
Una quad per i 70 cm	pag. 37

Gianni BECATTINI	
Display alfanumerico LCD	pag. 43

Maurizio MAZZOTTI	
HAM SPIRIT - La copertura del double range con gli oscillatori a varicap	pag. 47

Fabrizio SKRBEC	
IF87 - Internazionale Funkausstellung Berlin 1987	pag. 53

Giampaolo MAGAGNOLI	
Super Dog	pag. 57

Mario VEZZANI	
Mail Box tutto L/M	pag. 61

Umberto BIANCHI	
RACAL - Adattatore per servizio a bande laterali indipendenti tipo RA 98 - Surplus	pag. 69

Germano - FALCO 2	
CB Radio Flash	
Il problema dell'antenna mobile	pag. 73

Tommaso TINARI	
Il mio telegrafo	pag. 79

TRANSISTUS	
Cronometro digitale a Cmos	pag. 81

Club Elettronica FLASH	
Chiedere è lecito... Rispondere è cortesia..	
Proporre è pubblicabile	
— Amplificatore da 5V per auto	
— Lampeggiatore 12V allo xeno	
— Avvisatore luci auto	
— Amplificatore 30W per auto e casa	pag. 87





# = campagna SOSTENITORI =

Oggi molte campagne promozionali sono incentivate con un dono o concorso spesa dell'oggetto proposto. Da una nostra indagine è risultato preferibile lo «SCONTO». Eccovi accontentati.

## ABBONAMENTO per un anno

- **NUOVO SOSTENITORE** Lit. **37.000**  
(sconto 12% sull'edicola)
- **Già SOSTENITORE nell'87** Lit. **35.000**  
(sconto 16% sull'edicola)

## ABBONAMENTO per SEI mesi

- **Già o nuovo sostenitore** Lit. **19.000**

## ABBONAMENTO ESTERO

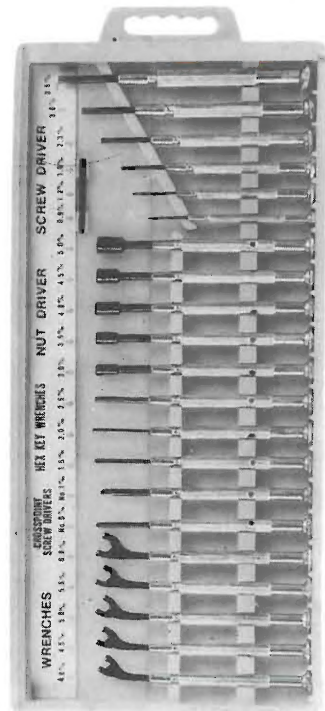
Lit. **60.000**

Per il versamento, se non vuoi servirti del c/c Postale qui unito, puoi inviarti il tuo assegno bancario, oppure il Vaglia postale; ma non dimenticare di specificare nella causale da che mese vuoi iniziare l'abbonamento, oltre al tuo indirizzo LEGGIBILE e completo.

# PRESENTASOCI

ad ogni socio «PRESENTATORE»

# REGALIAMO



per **UN** nuovo socio sostenitore



per **SEI** nuovi soci sostenitori

sono prodotti delle Ditte:

**ELECTRONIC CLEANER SPRAY**

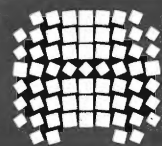
Potenzimetri  
Contatti elettrici-elettronici

**AG CONTRASTO SPRAY**

Per ricerca guasti

**ESIL 900 SPRAY**

Vernice Protettiva  
per equipaggiamenti  
elettrici - elettronici



per **TRE** nuovi soci sostenitori  
n. 9 bombole spray 150 ml



CHIMICA INDUSTRIALE APPLICATA s.a.s.



**mercato  
postalefonico**

occasione di vendita,  
acquisto e scambio  
fra persone private

**VENDO**, acquisto, scambio, giochi su cassetta e programmi per PLUS 4. Cercasi urgentemente il gioco dei draghetti «Bubble-Bobble».  
Marco Meneghini - Via Placido Zurla, 38 - 37045 Legnago (VR) - Tel. 0442/22177.

**VENDO** microfono preamplificato MB + 4 ZG a L. 40.000 micro preampl. da palmo Intek L. 25.000, lineare B 150 ZG (nuovo) L. 50.000. Cerco schema elettrico per Alan 88 S.  
Andrea Gibellini - Via Bellavista, 28 - 16018 Mignanego (GE).

**VENDO** per passaggio di sistema, raccolta di games, utility, didattici, musica, grafica ecc. su dischetti x Commodore 64. Sono in tutto 20 dischetti incisi su entrambe le facciate + contenitore. I tutto a lire 50.000.  
Pierangelo Discacciati - Via Paganini, 28-B - 20052 Monza (MI) - Tel. 039/329412.

**SONY** ICF 2001D ricevitore 150 kHz-30 MHz, 32 memorie AM-USB-LSB + FM 76-108 + AIR 116-136. Sicuramente il migliore ricevitore portatile al mondo. Antenna amplificata Sony AN-1 per onde corte. Tutto a metà prezzo L. 600.000 e in ottimo stato.  
Stefano Gigli - Via E. Toti, 13 - 60122 Ancona - Tel. 071/36845.

**VENDO** ricetrasmittente Kenwood TS 430S + PS 430 + SP 430 + MC 42 S tutto in perfette condizioni qualsiasi prova vendesi L. 1.700.000 in trattabili.  
Fabrizio Venanzoni - Via Casilina, 21 + 700 - 00132 Roma - Tel. 06/9462390 ore uff.

**CALCOLO** tab computer orientamento antenna HF. Quasi 500 riferimenti prefisso, uno o più, riporta orientamento in gradi, distanza in km e miglia, latitudine e longitudine. Fornire nominativo, QTH, latitudine e longitudine. Lire 10.000 incluso spese postali o contrassegno più spese.  
Piergianni Moda - Via Macchie, 31/8 - 70057 Palese (BA).

**CERCO** ricevitori Surplus Racal RA-1117, GEC 410, Allocchio Bacchini OC 10, OC 11, Marelli CCR-53, RP 40, RP 32/A, RP 15, RR1-A, Safar 850, RCA AR88, AR 88 LF, National HRO 500. Eventuale scambio con altre apparecchiature Surplus.  
Leopoldo Mietto - Viale Arcella, 3 - 35100 Padova - Tel. 049/657644.

**FOTOCOPIE** a L. 250 cadauna ossia due schemi riproduttori prime galene reazione primi apparati commerciali Reflex 1927, 1930 supeterodina fino 1941 (700 schemi) altri fino 1973 a richiesta tutti i ricambi per gli apparati detti le più introvabili. A richiesta tutte le valvole. Ore 9-21.  
Silvano Giannoni - Via Valdinievole, 23 - 56031 Bientina - Tel. 0587/714006.

**CERCO** schemi connessioni tubi RC tipo 5BP1 General Electric e DP 132 miniwatt. Fotocopie liste emittenti FAX-RTTY-CW-programmi per demodulatori SWL adatti Commodore 64 schemi sintonia oscilloscopica RTTY e interfacce facsimile. Inoltre scambio opinioni con coloro che hanno realizzato le interfacce CW e RTTY apparse su Elektor.  
Sante Bruni - Via Viole, 7 - 64011 Alba Adriatica - Tel. 0861/73146.

**VENDO** o permuta con RX HF tipo SRC 505 515 Drake R-7A ricevitore FRG 9600 completo di console. FC 965-WA 965 scheda video più ev. conguaglio. Telef. 20.30-22.  
Giuseppe Babini - Via del Molino, 34 - 20091 Bresso (MI) - Tel. 02/6142403.

CONTI CORRENTI POSTALI		CONTI CORRENTI POSTALI		CONTI CORRENTI POSTALI	
RICEVUTA di un versamento		Bollettino di L.		Certificato di accredito di L.	
Lire		Lire		Lire	
sul C/C N. <b>14878409</b>	Intestato a: <b>SOCIETA' EDITORIALE FELSINEA-S-R-L- R.L. FATTORI 3 VIA FATTORI 3 40133 BOLOGNA BO</b>	sul C/C N. <b>14878409</b>	Intestato a: <b>SOCIETA' EDITORIALE FELSINEA-S-R-L- FELSINEA-S-R-L- VIA FATTORI 3 40133 BOLOGNA BO</b>	sul C/C N. <b>14878409</b>	Intestato a: <b>SOCIETA' EDITORIALE FELSINEA-S-R-L- VIA FATTORI 3 40133 BOLOGNA BO</b>
eseguito da residente in		eseguito da residente in		eseguito da residente in	
Bollo a data		Bollo a data		Bollo a data	
Bollo lineare dell'Ufficio accettante		Bollo lineare dell'Ufficio accettante		Bollo lineare dell'Ufficio accettante	
L'UFFICIALE POSTALE		L'UFF. POSTALE		L'UFFICIALE POSTALE	
Cartellino del bollettario		numerato d'accettazione		Bollo a data	
data		data		data	
importo		importo		importo	

>000000148784098<



IMPORTANTE: non scrivere nella zona soprastante

**Spazio per la causale del versamento**  
(La causale è obbligatoria per i versamenti a favore di Enti e Uffici pubblici)

☐ **Rinnovo abbonamento**  
☐ **Nuovo abbonamento**  
dal .....  
Arretrati n. ....  
annata ☐ 84 ☐ 85  
☐ 86 ☐ 87

Parte riservata all'Ufficio dei Conti Correnti

# AVVERTENZE

Per eseguire il versamento, il versante deve compilare in tutte le sue parti, a macchina o a mano, purché con inchiostro nero o nero-bluastro il presente Bollettino (indicando con chiarezza il numero e la intestazione del conto ricevente qualora già non siano impressi a stampa).  
**NON SONO AMMESSI BOLLETTINI RECANTI CANCELLATURE, ABRASIONI O CORREZIONI.**  
A tergo del certificato di accreditamento e della attestazione è riservato lo spazio per l'indicazione della causale del versamento che è obbligatoria per i pagamenti a favore di Enti pubblici.  
L'Ufficio postale che accetta il versamento restituisce al versante le prime due parti del modulo (attestazione e ricevuta) debitamente bollate.  
La ricevuta non è valida se non porta i bolli e gli estremi di accettazione impressi dall'Ufficio postale accettante.  
La ricevuta del versamento in Conto Corrente Postale, in tutti i casi in cui tale sistema di pagamento è ammesso, ha valore liberatorio per la somma pagata con effetto dalla data in cui il versamento è stato eseguito.

☐ **Rinnovo abbonamento**  
☐ **Nuovo abbonamento**  
dal .....  
Arretrati n. ....  
annata ☐ 84 ☐ 85  
☐ 86 ☐ 87

**VENDO** Yaesu FT 77 da riparare a L. 650.000. Grazie. Luigi Grassi - Via Località Polin, 14 - 38079 Tione (TN) - Tel. 0465/22709.

**SCAMBIO** programmi ed informazioni su comunicazioni in ambito radiantistico e non per sistemi MS DOS. Posseggo programmi per RTTY, CW, SSTV, terminal emulator, datascopes, multiuser, multi tasking, analisi e disegno c.s.

Fausto Regni - Via 7 Marzo, 17 - 00037 Segni - Tel. 06/9767089 - 0744/59826.

**VENDO** Eco EC52 lunga ripetizione ZG ottimo stato mai usato a L. 40.000.  
Marino Guidi - Via Cocchi, 18 - 48020 Bagnacavallo (RA) - Tel. 0545/49131.

**VENDO** RX BC603 alimentazione 220 V 20-29 MHz lire 50.000 e BC 348 modificato e rifatto alimentazione 220 V lire 50.000, coppia casse acustiche 60 W autocostituite + cambiadischi automatico BSR lire 100.000, solo annate complete di tecnica pratica e radio pratica anni '60 vendo, fare offerte.  
Filippo Baragona - Via Visitazione, 72 - 39100 Bolzano - Tel. 0471/910068.

**CERCO** quanto ti è rimasto di componenti a fine distribuzione (= smontaggio) di qualche ricevitore tipo TORN.E.B. Cerco le basette con le resistenze e i condensatori, strumentino e altre parti. Telefonami, te ne sarò grato! Giovanni - Tel. 0472/47627.

**VENDO** 5X-28, RX 0,5 ÷ 42 MC Hallicrafters; R-395, RX 0,1 ÷ 30 MC; R-19J, RX 70 ÷ 100 MC; T-14J, TX 70 ÷ 100 MC F.M. 250 W; BC 610 E, TX 400 W. Tutti con accessori vari e completi di manuali. Telefonare ore serali per informazioni.  
Biagio Pellegrino, IK1CFJ - Via Nazionale, 456 - 16039 Sestri Levante (GE) - Tel. 0185/47067 sera.

**PER ZX Spectrum** dispongo il top dei programmi radioamatoriali. Il nuovissimo G1FTU SSTV, G1FTU CW, G1FTU RTTY, ON5KN (treinuno), Meteofax. Funzionano tutti senza modem o interfaccia tranne il Meteofax di cui però è disponibile pure l'interf. Garantiti con istr. in italiano. Tel. dalle 9 ÷ 13 e 16 ÷ 20.

Mario Bartuccio - Via Mercato S. Antonio, 1 - 94100 Enna - Tel. 0935/21759.

**VENDO** dipolo filare 11 ÷ 45 mt cerco verticale per i 10 ÷ 80 mt direttiva 3 elementi 10 ÷ 15 ÷ 20 mt e rotore; variac 2000 W oscilloscopio HC o doppia traccia frequenzimetro Milag portatile a batteria lineare decametrico Yaesu IC02E.

Antonio Marchetti - Via S. Janni, 19 - 04023 Acquatraversa Formia (LT) - Tel. 0771/28238.

**VENDO** Casio FX-750 P completo di interfaccia cassette e valigetta a L. 350.000. Corso elettronica IST a L. 200.000. Bromografo autocostituito a L. 100.000. Alimentatore 1,5-20 V 1,5 A con strumento a L. 35.000. Tel. ore cena. Francesco Colella - Via G. Pascoli, 122 - 47037 Rimini - Tel. 0541/382348.

**VENDO** ECO ZG EC 52 tre mesi di vita a lire 50.000 + BV 131 ZG 100 AM 200 SSB semi nuovo per passaggio altre bande L. 100.000. Possibilmente telefonare dalle 12 alle 13 oppure dalle 17,30 alle 18,30.  
Marino Guidi - Via Cocchi, 18 - 48020 Bagnacavallo - Tel. 0545/49131.

**VENDO** Swan 300B 88-45-20-15-11 m e HT 46 80-45-40-20-15-11-10 m, cerco Kenwood TS 900-820-9R59DS, Realistic DX 160, Nec CQR 700, Kenwood R300-600, Drake SSR1, SPR4 cerco inoltre mattoncino CB e antenna Mosley SW7.  
Fabrizio Levo - Via L. Marcello, 32 - 30126 Lido (VE) - Tel. 041/763695.

**CERCO** RX/TX di qualsiasi marca guasti purché completi, cerco ripetitore TV meglio se schema, anche di poca potenza. Compero schemi dei seguenti apparati: FT7 Yaesu, FT 101 2D, Yaesu FT 209 RH, RTX Sommerkamp FT 277, RTX Yaesu FT DX 400, CB Intek B 8000 S, Ranger AR 3300. Cerco annate E.F. - E. 2000 - Radiokit e C.Q. Giovanni Deplano - Via Caprera, 16 - 08040 Ussassai (NU).

**CERCO** schemi prontuari schemari RX/TX CB di tutte le marche anche fotocopie pago bene. Cerco inoltre schemi di amplificatori palo TV e su impianti centralizzati e su tutto quello che riguarda la ricezione TV e la ripetizione delle onde nei ripetitori. Cerco apparati CB ricevitori e tras. da riparare.  
Giovanni Deplano - Via Caprera, 16 - 08040 Ussassai.

**VENDO** IC215 FM 144 MHz 10 canali + 2 dirette lire 150.000 funzionante. Cerco lineare HF 1 Kwatt anche non funzionante. Tratto preferibilmente di persona. Telefonare dalle 9 alle 16 per appuntamento.  
Varo Bagnoli - Via Caboto, 18 - 50053 Empoli - Tel. 0571/419382.

**VENDO** impianto voce F.B.T. 1004 Personal con mixer 6 canali, eco a 3 posizioni 4 uscite per casse a 4 e 8 ohm. Potenza musicale 200 Watt con stabilizzatore di tensione incorporato L. 480.000.  
Luigi Coda - Viale Certosa, 27 - 84034 Padula (SA) - Tel. 0975/77450.

**VALVOLE** 4CX250R ITT-Eimac L. 120.000; semi-kit P.A. 144 oppure 432 MHz 400 W R.F. L. 500.000; P.A. 25 W 432 MHz L. 200.000; Transverter 144-1296 MHz OE9 PMJ L. 400.000; P.A. 5 W 1296 MHz L. 150.000; connettori ultraprofessionali per H 100 ed RG 213 tipo N.L. 6.500. Tutto materiale nuovissimo e perfetto.  
IK5CON Riccardo Bozzi - C.P. 26 - 55049 Viareggio - Tel. 0584/64735.

**VENDO** IC 751A inusato L. 1.900.000, FT 101 ZD + 11 + 45 mt nuovo L. 1.100.000. VHF FT 203 R con DTMF 140 ÷ 150 MHz L. 330.000. Alim. Kenwood PS 30 L. 300.000. Cubica Hy Gain mai montata trib. L. 500.000. SP 520 L. 50.000. Modem THB AF9 L. 200.000.  
IKOEIM, Sante Pirillo - Via Degli Orti, 9 - 04023 Formia - Tel. 0771/270062.

**CERCO** apparati WS21-R109-WS38-R107 ecc. anche manomessi. Cerco radio civili 1920-1933 fino 1938. Cambio con ricevitori militari 1960 0,4 20,4 MHz 4 gamme come nuovi funzionano 6-12-24 volt c/c e 110-125-225-245 volt rete 50 periodi oppure BC 603 20, 27,5 MHz funzionanti 24 volt c/c. Tel. ore 9-21 o scrivere.  
Silvano Giannoni - Via Valdinievole, 25 - 56031 Bientina - Tel. 0587/714006.

**VENDO** o cambio alimentatore variabile professionale 5 ÷ 15 V 8 Amp.  
Generatore Sweep Marker una ohm mod. E.P. 0 ÷ 860 MHz con calibratore a quarzo.  
Erminio Fignon - Via Dell'Omo, 8 - 33086 Montebelluna (PN) - Tel. 0427/798924.

**VENDO** computer Commodore Plus/4 completo di alimentatore, registratore 1531, copri tastiera e di circa 30 programmi a lire 350.000. Corso di Basic per C-16 Plus/4 (20 cassette) a lire 150.000.  
Mario Rocco - Via IV Novembre II TR, 5 - 81030 Grignano (CE) - Tel. 081/8132063.

**LISTINO** valvole europee americane tubi R.C. pag. 411 + 35 lezioni corso televisione anni 1961-62 L. 35.000. N. 146 schemi apparecchi radio + n. 12 tavole di formule L. 10.000 Kg. 12 riviste C.Q., R. Rivista, Radiorama, Sperimentare ed altre tutte OK L. 10.000.  
Angelo Pardini - Via A. Fratti, 191 - 55049 Viareggio - Tel. 0584/47458 ore 17 ÷ 20.

**VENDO** casse acustiche a 3 vie amplificate vol. 70 litri «Bass Reflex System» potenza musicale 200 Watt ingresso 25 KΩ 1,2 V effettivi. Diametro basso 30 cm. adatte per complessi, discoteche e amplificazioni di piazze. Prezzo L. 580.000 l'una.  
Luigi Coda - Via Costantinopoli, 10 - 84034 Padula (SA) - Tel. 0975/77450.

**VENDO** antenne pressurizzate in rame smaltato, per trasmissioni F.M. 80 ÷ 120 MHz ad 1-2 o 3 elementi per potenze fino a 2 KW. Adatte per ponti trasmettitori. Per più unità, fornisco accoppiatore ibrido allo stato solido pressurizzato, per 2 o 4 antenne in collineare. Telefonare o scrivere a:  
Tonino Cicchetti - Viale Certosa, 27 - 84034 Padula (SA) - Tel. 0975/77450.

**VENDO** RX FRG 9600 completo di console + FC 965 + WA 965 + scheda video Lit. 1.300.000 cambio con RX HF + eventuale conguaglio prendo in considerazione permuta tipo Racal 17 Hammarlund HQ 180 Collins R 390. Telef. 20.30 ÷ 22.  
Guiseppe Babini - Via Del Molino, 34 - 20091 Bresso - Tel. 02/6142403.

**CERCO** hobbista esperto in grado di offrirmi consulenza su progetti malfunzionanti.  
Tiziano Lamperti - Via Maccagnere, 3 - 25020 Seniga (BS) - Tel. 030/955296.

**OFFRO** lire 30.000 per schema radio Nora K4W anno 1930 circa.  
Adriano Caretti - Via Caponelli 29 - 6600 Locarno Ticino Svizzera - Tel. 0041/93/317323.

**CERCO** ricevitori 850A, AR5, RR1. Pago bene.  
Alberto Azzì - Via Arbe, 34 - 20125 Milano - Tel. 02/6082805.

**CEDO** ricevitore Scanner AR 2001 (bellissimo, 25.550 MHz continuo); in cambio di computer Sinclair Q.L. (configurazione minima: 128 K + stampante).  
Paolo Bartalini - Via Provinciale, 178 - 56019 Vecchiano (PI) - Tel. 050/868374.

**VENDO** o permuta manuali originali serie BC191, 312, 314, 342, 221, 61 OIEH, BC 1000, 923A ecc.: Serie GRC, Serie TRC, FRR, Serie R220 R274, R388A, 389, 390, 390A, 417TRC, ecc. Serie PRC8, 9, 10, 28, T195, TG7, TT100, 98, SP600JX17, TV7, Serie TS403B + TS620A ecc. Serie URM, USM, FRT, FRC, ARC Tektronix 3777 e 105, Sierra 128A ecc. ecc.  
Tullio Flebus - Via Mestre, 16 - 33100 Udine - Tel. 0432/600547.

**VENDO** Yaesu FT 290R, FT 757GX, IC 271H, corso completo radio-TV b.n. Scuola Radio Elettra, accoppiatore Scark 144 per 2 ant. nuovo, ant. direttiva per 27 MHz, HB9 PKW, lineare Daiwa 144 70 W con gasfet RX, Yaesu FRG 9600, Intek 210 EE 140-150 4 W. Telefonare dopo 20.30.  
Franco Agù - Via Racconeria, 3 - 12036 Revello - Tel. 0175/703179.

**LINEA** FRDX500 + FLDX500 L. 700.000. Accordatore KW L. 150.000. Handic 0050 Scanner L. 600.000. Lineare 2 mt. Nato 102 100 W con alim. Int. L. 300.000. C78 + CPM78 L. 500.000. Royce 639 40 ch. AM/SSB L. 150.000. FTDX 505 con 27 L. 470.000. Bremi BRL 200 L. 100.000. Cornetta per RTX L. 30.000.  
Giovanni Tumelero - Via Leopardi, 15 - 21015 Lonate P. Io - Tel. 0331/669674.

**VENDO** stazione completa ricezione foto da satelliti geostazionari e orbitanti, in più fax-simile, attualmente in funzione e visionabile. Tel. tutti i giorni per accordi ore 14-16 e 20-21. Prezzo orientativo 2,5 mega trattab.  
Tommaso Carnacina - Via Rondinelli, 7 - 44011 Argenta - Tel. 0532/804896.

**VENDO** Yaesu FT 23 140 ÷ 164 MHz. Kenwood TS 430S provvisto di filtri stretti in AM ed SSB più la scheda FM. Inoltre alimentatore 20A e accordatore home made. Non spedisce.  
Pietro Bernardoni - Via Spadini, 31 - 40133 Bologna - Tel. 051/6391508.

**VENDO** computer MSX Sony modello HB 501P con registratore e joystick incorporati usato pochissimo più 15 cassette armati soft a sole L. 450.000. Tratto solo in zona. Emiliano Rebecchi - Via Carlo Pisacane, 124 - 55049 Viareggio - Tel. 0584/51015.

**CAMBIO** palmare VHF Yaesu FT 23 (140-174 MHz), come nuovo, garanzia, imballi, istruzioni in italiano, carica-batteria, con ricevitore digitale da 150 kHz a 30 MHz in buono stato. Telefonare ore ufficio.  
Fabrizio Terranova - Via Pino Tosse, 23 - 10020 Baldissere - Tel. 0115/12884.

**CERCO** transverter 11/40 ÷ 45 mt. + frequenzimetro 7 cifre. Tutto in buono stato. Possibilmente con imballo originale. Telefonare dal lunedì al sabato. Lasciare il proprio recapito.  
Enzo Stasolla - Via Ofanto, 39 - 70029 Santeramo - Tel. 080/837607.

**VENDO** portatile 141-151 MHz Kenwood TR 2500. Ricevitore SX 200 26-514 MHz. TRX 200 ch Lafayette LMS 230. TRX Supersta 120 ch con 11-45 m. Lineare a transistor 3-30 MHz. Mod. B300P, alim. 7 ÷ 9 A con strumenti. Cerco Yaesu FRG 9600. Telefonare ore 12,30 ÷ 13,30/19,20,30.  
Salvatore Margaglione - Via S. Antonio, 55 - 14053 Canelli (AT) - Tel. 0141/831957.

Spedire in busta chiusa a: **Mercatino postale** c/o Soc. Ed. Felsinea - via Fattori 3 - 40133 Bologna

Nome \_\_\_\_\_ Cognome \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_ n \_\_\_\_\_ cap. \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_

Tel. n. \_\_\_\_\_ TESTO: \_\_\_\_\_

Interessato a:  
☐ OM - ☐ CB - ☐ COMPUTER - ☐ HOBBY  
☐ HI-FI - ☐ SURPLUS - ☐ SATELLITI  
☐ STRUMENTAZIONE  
Preso visione delle condizioni porgo saluti.  
(firma)

Riv. 11/87

Abbonato ☐ Si ☐ No



MODEM MODEM MODEM MODEM MODEM MODEM



### MODEM M1

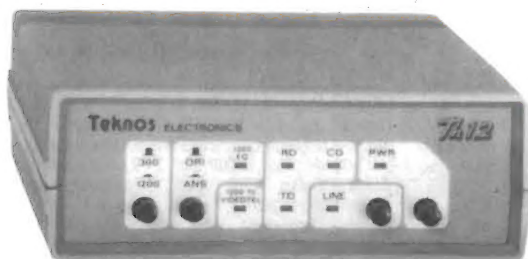
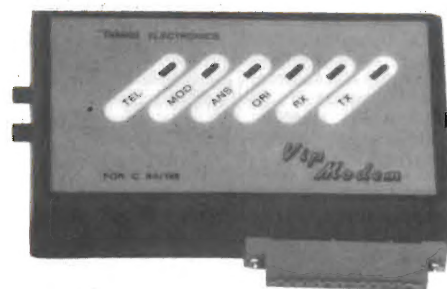
Velocità: 300 BAUD Full Duplex (V21)  
Alimentatore interno 220 V  
Il modem M1 può essere collegato a qualsiasi computer dotato di porta seriale RS 232. È da considerarsi professionale grazie all'uso di componenti ad alta affidabilità.  
GARANZIA 12 MESI

**Lit. 86.000**  
IVA compresa

### MODEM VIP

PER COMMODORE C64/C128  
Velocità: 300 BAUD Full Duplex (V21)  
Collegamento diretto a USER PORT.  
6 LED luminosi per facilitare l'uso.  
VIP MODEM è realizzato con componenti di alta qualità, quindi assicura collegamenti telefonici a lunga distanza.  
GARANZIA 12 MESI

**Lit. 64.000**  
IVA compresa



### MODEM Th12

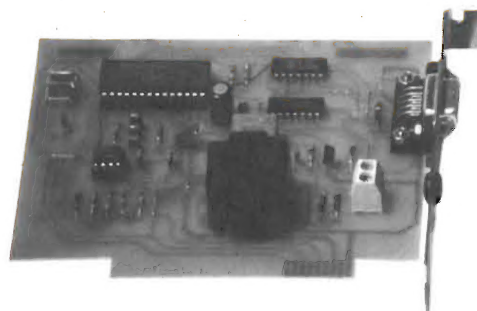
Velocità: 300 BAUD (V21), 1200/75 (V23)  
Auto answer. Auto dial. Equalizer.  
Interfaccia seriale RS232.  
Modem veramente eccezionale, atto a collegamenti perfetti a lunga distanza.  
Perfetto per collegamenti a VIDEOTEL.  
GARANZIA 12 MESI

**Lit. 145.000**  
IVA compresa

### MODEM PLUG 1200

Per PC XT/AT M24  
Velocità: 300 BAUD (V21) 1200/75 (V23)  
Scheda corta.  
Fornito con software SU DISCO per effettuare collegamenti a 300 BAUD, 1200/75 e per connettersi a VIDEOTEL.  
GARANZIA 12 MESI

**Lit. 139.000**  
IVA compresa



# Teknos

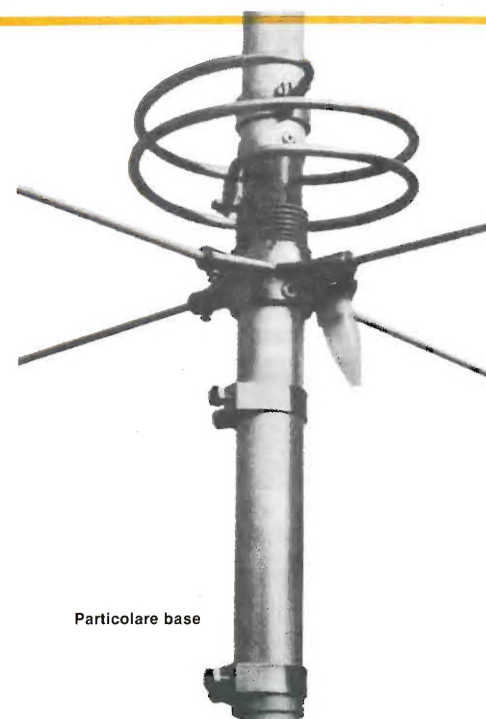
Elettronica  
via Zanardi, 23 - Tel. 051-550717  
40131 BOLOGNA

Spedizioni Postali con  
pacchetto contrassegno + L. 6.000

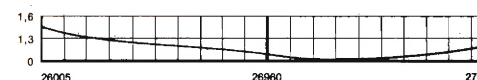


**UNA GARANZIA!**

## MANTOVA 1



Particolare base



Frequenza 27 MHz 5/8λ  
Fisicamente a massa onde impedire che tensioni statiche entrino nel ricetrasmettitore. SWR 1,1 : 1 a centro banda. Potenza massima applicabile 1500 W RF continui. Misura tubi impiegati Ø in mm.: 45x2 - 35x2 - 28x1,5 - 20x1,5 - 14x1. Giunzione dei tubi con strozzature che assicurano una maggiore robustezza meccanica e sicurezza elettrica. Quattro radiali in fiberglass con conduttore spiralizzato (Brevetto SIGMA) lunghezza m. 1,60. Connettore SO 239 con copriconnettore stagno. Montaggio su pali con diametro massimo mm. 40. Non ha bisogno di taratura, però volendo vi è la possibilità di accordatura alla base. Lunghezza m. 7,04. Peso Kg. 4,250.

**NON È una NOVITÀ**  
... dal 1980 migliaia di CB che la usano,  
sono la migliore garanzia...

Il diametro e lo spessore dei tubi in alluminio anticorrosione particolarmente elevato, ci ha permesso di accorciare la lunghezza fisica e conferire quindi all'antenna un guadagno e robustezza superiore a qualsiasi altra 5/8 oggi esistente sul mercato.

SIGMA ANTENNE s.n.c. di E. FERRARI & C.  
46047 S. ANTONIO MANTOVA - via Leopardi 33 - tel. (0376) 398667





**I. L. ELETTRONICA SNC**  
ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

**NUOVA SEDE**  
via Aurelia, 299  
19020 VEZZANO  
LIGURE - SP  
tel. 0187 - 997262



**RTX - COLT 320 DX + Lineare 50W L. 287.000**  
**RTX - INTEK M4030 omologato + Lineare 35W L. 155.000**  
**NUOVA base ZODIAC 550 omologata ric. quot.**

**NUOVO RICETRASMETTITORE RANGER AR 3300: 26-30 MHz**  
**FREQUENZIMETRO A 5 MEMORIE AM/FM/SSB/CW 8W-25W**  
**SSB RICERCA AUTOMATICA SEGNALI**



Apparato professionale All Mode HF Tranceiver richiedeteci prezzo e maggiori dettagli tecnici telefonando al 0187-997262.

#### RICETRASMETTITORI CB

- |   |        |            |
|---|--------|------------|
| — RTX OMOLOGATI 40 ch. AM/FM NEVADA-HAWAII-VISCONSIN                    | NOVITÀ | ric. quot. |
| — RTX OMOLOGATI MIDLAND 40 ch ALAN 44-48-77/800-77/102-92               | NOVITÀ | ric. quot. |
| — RTX HY-GAIN V 2795DX 120 ch (—40+80) AM/FM/SSB 7.5/12W PEP            |        | 285.000    |
| — PRESIDENT-JACKSON 226 ch AM/FM/SSB 20W PEP                            |        | 390.000    |
| — PRESIDENT-JACKSON 11-40/45 metri 226 ch AM/FM/SSB 36W PEP             |        | ric. quot. |
| — PRESIDENT J.F.K. 120 ch AM/FM 15W potenza regolabile                  |        | 245.000    |
| — RTX BASE SUPERGALAXI - 200 ch + 10 kHz AM 21 SSB Alim. 220V black     |        | 595.000    |
| — RTX MIDLAND 4001 120 ch AM/FM (—40 +80)                               |        | 295.000    |
| — RTX ZODIAC M 5040 40 ch. AM/FM 5W omologato                           |        | 210.000    |
| — RTX ZODIAC M5034 40 ch AM 5W OMOLOGATO                                |        | 120.000    |
| — RTX ZODIAC M5036 40 ch AM/FM 5W OMOLOGATO                             |        | 130.000    |
| — RTX SUPERGALAXI 200 + 26 ch AM/FM/SSB 10 WAM/21W SSB frequenz. incorp |        | 490.000    |
| — RTX ALAN 88/S 34 ch AM/FM/SSB OMOLOGATO                               |        | ric. quot. |
| — RTX MIDLAND ALAN OMOLOGATI 34 ch 4,5W AM/FM 34/S-68/S-69-67           |        | ric. quot. |
| — RTX PALMARE DYNACOM 80 AM PORTATILE 5W 80 ch (—40 +80)                |        | 170.000    |
| — RTX coppia intercom. per auto TH-55 presa accendisig. incorporata     |        | 69.000     |
| — RTX NOVITÀ LAFAYETTE DAKOTA   |        | ric. quot. |

#### ACCESSORI PER RICETRASMETTITORI

- |  |         |
|--|---------|
| — LINEARE 35W AM/FM 27 MHz 12V mod. IL 35                            | 28.000  |
| — LINEARE 50W AM/FM 90W SSB, 27 MHz, 12V mod. IL 60                  | 47.000  |
| — LINEARE 100W AM/FM 180W SSB 27 MHz, 12V mod. IL 160                | 89.900  |
| — ROSWATTMETRO doppio strumento SWR-50 1,8-150 MHz 1 kW max profess. | 50.000  |
| — ANTENNA DIRETTIVA 3 elementi 27 MHz completa di rotore             | 150.000 |
| — ANTENNA VERTICALE 11-45 mt. stazione base                          | 79.000  |
| — ANTENNA MOD. «WEGA» 5/8 d'onda, 27 MHz                             | 78.000  |
| — ROTATORE KEMPRO KR 250 250 kg. torsione 50 kg carico verticale     | 180.000 |
| — ROTATORE DI ANTENNA 3 FILI portatile 50 kg.                        | 90.000  |
| — FREQUENZIMETRO TRISTAR F-700 10 KHz-40 KHz 7 cifre display         | 90.000  |
| — MICROFONO ASTATIC 575 M6 PRE da palmo con compressore              | 125.000 |
| — MICROFONO TURNER PALMO RK 76 preamplificato con soppr. rumore ext. | 115.000 |
| — MICROFONO TURNER BASE TIPO EXPANDER 500                            | 169.000 |
| — TURNER TELEX CB 1200 cuffia con mike incorporato e comm. ptt       | 79.000  |

#### RICEVITORI

- |  |            |
|--|------------|
| — RADIORICEVITORE MULTIBANDA CC-833 80ch CB-VHF-FM | 45.000     |
| — RADIORICEVITORE PROFESSIONALE MARC MARC 2        | ric. quot. |

#### APPARATI 2 METRI

- |  |                  |
|--|------------------|
| — ALINCO ALM-203T - ICOM IC 02E - ICOM MICRO 2 - YAESU FT 23 - KEMPRO KIT 22 |                  |
| — KEMPRO KT 200 - KEMPRO KT 220 EEW - BELCOM LS 202E                         | PREZZI SPECIALI! |

#### VARIE

- |   |                  |
|---|------------------|
| — RICETRASMETTITORI VHF A CUFFIA con microfono automatico MAXON 49 utile in tutti i casi di comunicazioni a corto raggio dove occorrono le mani libere (sports, escursioni, tirafili, ecc. portata 300 mt) + cuffia per passeggero moto | la coppia 95.000 |
| — ANTIFURTO+RICERCA PERSONA 1 utenza mod. POLMAR SP 113c trasmette l'allarme a una distanza max (ampliabile) di ca. 5 Km dal veicolo o abitaz. ove installato. Il ricevitore di dimensioni tascabili emette il classico BEEP            | 175.000          |

#### INCREDIBILE OFFERTA

#### DAIWA MT-20

144-148, 1,5W  
completo di:  
Batteria ricaric.  
Antenna e  
Staffa

**L. 290.000**



**CONDIZIONI DI VENDITA:** Le spedizioni vengono effettuate in contrassegno più spese di spedizione. Per ordini superiori al milione anticipo del 30%.  
Disponiamo a magazzino di un vasto parco di apparecchiature, antenne ed accessori per C.B. - O.M. Interpellateci!

**RICHIEDERE NUOVA EDIZIONE CATALOGO - 64 pagine**  
**INVIANDO L. 1.500 IN FRANCOBOLLI**  
**SIAMO PRESENTI A TUTTE LE MAGGIORI FIERE RADIOAMATORIALI**

Salve,  
tutto bene spero, ad eccezione dei nubifragi, alluvioni, trombe d'aria, caduta aerei e che altro dal cielo.

... Novembre... è detto il mese dei morti... Perché poi, quando i nostri cari sono sempre vivi nel nostro cuore e noi siamo più che vivi.

Così è la tua Rivista «**Elettronica FLASH**» che, proprio da questo mese, è aumentata di ben 16 pagine, e che pagine!

Questo è un segno tangibile di crescita, di vita.

Ovviamente il bastiancontrario mi farà rilevare che ho però aumentato il prezzo di copertina di ben 500 lire.

Ma questo non è un aumento, anche se sarebbe stato giustificato dopo cinque anni di prezzo bloccato.

L'aumento è compensato da 16 pagine di contenuto in più, di articoli genuini, non importati, non di «look» o che altro e, il valore del suo contenuto è e resta, sempre superiore al nuovo prezzo di copertina.

Questo è stato possibile grazie a te e tutti i nostri Lettori, che sempre più numerosi ingrossate le nostre file, e come già detto, siete voi la nostra forza e saremo ancora più forti quando avremo anche molti sostenitori.

Per il 1988 sono certo che pure tu vorrai dimostrare la tua volontà di sostenerci tangibilmente sottoscrivendo l'abbonamento e procurarci nuovi sostenitori.

Sono convinto che E.F. abbia dimostrato di **meritarsi** il tuo premio, anche se a volte le care poste combinano qualche ritardo.

L'importante è non perdere alcun numero della tua preziosa E.F. e, non è detto, che a forza di lamenti, di critiche severe, queste non si decidano a fare tutto il loro dovere portando in attivo anche la loro Banca

Poste con i c/c postali. Vuoi proprio dire che il caro Ministro delle P.T. non arrivi a capire anche questo? Il «dio denaro» fa muovere molte ruote, quindi devi essere più fiducioso e sostenerci con tranquillità.

Come l'ho fatta lunga. Cambiamo tema.

**CRITICHE ACCOLTE:** Nei miei innumerevoli incontri con il pubblico in occasione delle sempre più numerose Mostre, ho raccolto elogi e critiche costruttive. Di queste ultime ho cercato nel limite del possibile di realizzarle: la prima e la più sostenuta «... una rivista tecnica con l'uso di quel colore negli articoli, perde la sua immagine, la sua grafica e sembra un giornaleto...» (e io che credevo col colore renderla più...).

Esaudito!

Secondo problema: «In edicola con l'entità delle testate spesso a mala-pena si intravede l'angolo della banda gialla, e se poi ripetete la copertina, addio, siamo portati a credere che si tratti di un numero scaduto...»

perché non mettete il numero o il mese nella banda gialla?» (io credevo che il sommario e il numero del mese bastasse, ma ovviamente non è così).

Meglio «abbundare quam deficere». Fatto. Terzo problema: «... avevate la piacevole consuetudine di inserire nella Rivista degli interessanti 'TASCABILI' e nel 1987 ce li avete solo fatti desiderare...».

Hai ragione, ma la colpa è sempre della tua benedetta pigrizia. Ma che ti costava farci conoscere, nero su bianco, i tuoi giudizi ad ogni minioopera uscita? Verbalmente ha valore, non dico di no, ma l'Italia è grande, i Lettori sono tanti e se il giudizio positivo è un fascio di lettere, devi convenire che saremmo più stimolati.

Ad ogni buon conto nel 1988 vedranno la luce il tascabile di «U. Bianchi, sulla chimica applicata, W. Horn, sulle sigle - Cocci sulle antenne in genere - Radatti sui C.S.» e altri che sono in arrivo.

Contento? Quanto al «Mercatino Postelefonico» ancora una volta preciso che è un servizio gratuito per tutti i Lettori abbonati o meno. Ovviamente i primi hanno la precedenza assoluta.

Per chiudere in bellezza. Anche la Spagna è al banco di E.F. in occasione della Fiera di Gonzaga. Il sign. Fabregues Mighuel ha scoperto la nostra Rivista in un aeroporto ed ora la segue fedelmente con simpatia e a questa Mostra come tanti di voi ci ha fatto una cordiale e felice visita col figlio.

Ora ti lascio, ma con tutto quanto ti ho detto, vedi di darmi tu ora i giudizi e pareri, aspetto il tuo abituale appoggio personale.

Cordialità.

*Marafioti*





**VI-EL**  
VIRGILIANA  
ELETTRONICA

## VI-EL VIRGILIANA ELETTRONICA s.n.c.

Viale Gorizia, 16/20

Casella post. 34 - 46100 MANTOVA - Tel. 0376/368923

SPEDIZIONE: in contrassegno + spese postali

La VI-EL è presente a tutte le mostre radiantistiche.



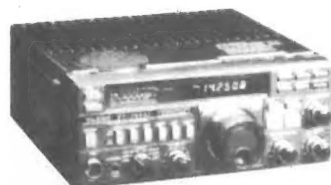
### ICR-7000 SCANNER

Ricevitore scanner 25 ÷ 2000 MHz



### YAESU FRG 9600

Ricevitore-scanner  
a copertura continua  
AM-FM-SSB da 60 a 905 MHz



### YAESU FT 757

Ricetrasmittente HF, FM-SSB-CW,  
copertura continua  
da 1,6 a 30 MHz, 200 W PeP.



### LAFAYETTE HAWAII

40 canali in AM-FM

### NUOVO ICOM IC-μ2

1W - 10 memorie direttamente dal taschino della vostra giacca

#### CARATTERISTICHE SALIENTI

Gamma operativa: 144-148 MHz - Canalizzazione: 12.5-25 KHz - Potenza RF: 1W oppure 0.1W - Tensione di batteria: 8.4V - Dimensioni: 58 x 140 x 29 mm - Peso: 340 g.

#### CONSUMI

Ricezione a lunga autonomia: 6 mA - Ricezione silenziosa: 30 mA - Ricezione con vol. al max: 170 mA - Trasmissione: 600 mA (con 1W di RF), 300 mA (con 0.1W di RF) - Configurazione del Rx: doppia conversione (16.9 MHz; 455 KHz) - Sensibilità: < di 0.15 μV per 12 dB SINAD - Livello di uscita audio: >0.25W su 8Ω



### YAESU FT23 Le VHF-UHF in miniatura

#### CARATTERISTICHE SALIENTI

Gamma operativa: 144-148 MHz, 430-440 MHz - Alimentazione: 6-15V a seconda del pacco batterie impiegato - Dimensioni: 55 x 122/188 x 32 mm - Peso: 430/550 g a seconda del pacco batterie - Sensibilità del Rx: migliore di 0.25 μV per 12 dB SINAD - Selettività sul canale adiacente: >60 dB - Resistenza all'intermodulazione: >65 dB - Livello di uscita audio: 0.4W su 8Ω



### Nuovo Icom IC 28 E e IC 28 H

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

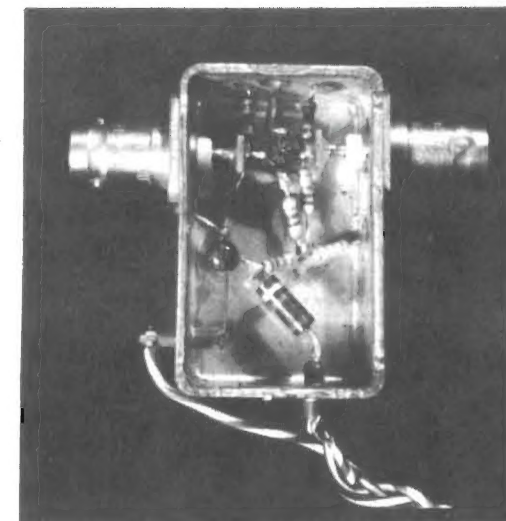
GENERALI: Gamma operativa: 144 ~ 146 MHz (amplificabile da 140 a 150 MHz) - Impedenza d'antenna: 50Ω - Stabilità in freq.: ± 10 p.p.m. - temperatura operat.: -10°C ~ +60°C - TRASMETTITORE: Emissione: F3 - Potenza RF: 25W (Hi) 5W (Low) riferito al mod. 28, 45W (Hi) 5W (Low) riferito al mod. 28H - Deviazione max.: ± 5 KHz - Modi operativi: Simplex; Semiduplex - Soppressione spurie: > di 60 dB - Impedenza microf.: 600Ω - RICEVITORE: Configurazione: a doppia conversione - Medie frequenze: 16.9 MHz; 455 KHz - Sensibilità: < 15 dBμV per 12 dB SINAD; < 10 dBμV per 20 dB di silenziamento

• facilità della spazzatura  
• portatilità con microprocessore  
• 4 x RT  
• 24 memoria  
• tutte le possibilità di scansione  
• sintonizzazione automatica  
• indicazione dello squall  
• indicazione del segnale  
• circuito AGC digitale  
• incrementi di scansione a 12.5 KHz

# UN UTILE ATTENUATORE R.F.

## COMPENDIUM AL CONVERTITORE D.C. PER SCANNERS

Carlo Bianconi



Attenuatore a pi-greco con diodi PIN che può essere abbinato al convertitore per O.C. pubblicato su E.F. n. 4/87

D'inverno, la sera, si sta volentieri in casa. Magari confortati da una robusta stufa carica di ciocchi di quercia che tenga l'inverno fuori dalla finestra. Ed è in questi periodi che spesso si riprendono in mano progetti realizzati in precedenza e si migliorano con affinamenti vari.

Già quando presentai il progetto del convertitore per O.C. da abbinare a ricevitori VHF tipo l'FRG9600 YAESU, raccomandavo un uso estensivo dell'attenuatore di ingresso dell'apparato onde evitare degradanti fenomeni di sovraccarico al front-end del ricevitore stesso. Mai consiglio fu più saggio, me ne sono accorto appunto in queste sere durante le quali mi sono potuto perdere in prove approfondite sia «in aria» che strumentali.

Nonostante l'anno non sia prodigo dal punto di vista della propagazione, nonostante la perdi-

ta di conversione del convertitore, di segnali in grado di sovraccaricare il permalosetto FRG9600 ne ho trovati a bizzeffe. Ora, accade che l'attenuatore presente nell'apparato ha un valore di circa 20 dB che in molti casi sono forse troppi; da qui è nata l'idea di realizzare un attenuatore variabile con continuità da inserire anch'esso dentro all'apparato tra il convertitore ed il front-end VHF.

Le prime prove, peraltro molto soddisfacenti, le ho eseguite con un attenuatore della KAY che avevo in laboratorio. Questo attenuatore unisce a delle caratteristiche elettriche eccellenti, un paio di peculiarità non troppo gradite: pesa circa 1500 grammi (ottone argentato massiccio come si faceva una volta) ed ha le dimensioni di una scatola di sigari Avana da 50 pezzi.

Infilare il tutto all'interno di un

moderno ricevitore sarebbe impresa meritoria di un premio Nobel per la meccanica.

Il nostro dispositivo invece non ci offrirà l'opportunità di ricevere un simile premio, ma risparmierà un sacco di noie a chiunque necessiti di un attenuatore variabile di piccolissime dimensioni da inserire magari negli angusti spazi disponibili in apparati preesistenti.

Prima di addentrarci in questioni tecniche, vediamo un poco le caratteristiche generali: — Campo di attenuazione = da 1,5 a 40 dB variabile con continuità.

— Perdita di inserzione = 1,5 dB.

— Frequenza di funzionamento = da 40 MHz a 1 GHz.

— Impedenza di ingresso = 52 Ω nel campo di frequenza specificato.

— Comando in corrente continua (il che vuol dire che il valo-



re di attenuazione desiderato viene impostato tramite un potenziometro dove scorre della banale C.C. svincolandoci così da problemi meccanici di montaggio).

La perdita di inserzione non è proprio trascurabile per certe applicazioni, ma è uno scotto da pagare con questo genere di attenuatori. Peraltro faccio notare che attenuatori meccanici a scatti di qualità non eccellente soffrono dello stesso problema. L'adattamento di impedenza si mantiene abbastanza buono su tutto lo spettro di frequenze specificato a patto di rispettare alcuni criteri costruttivi che vedremo poi.

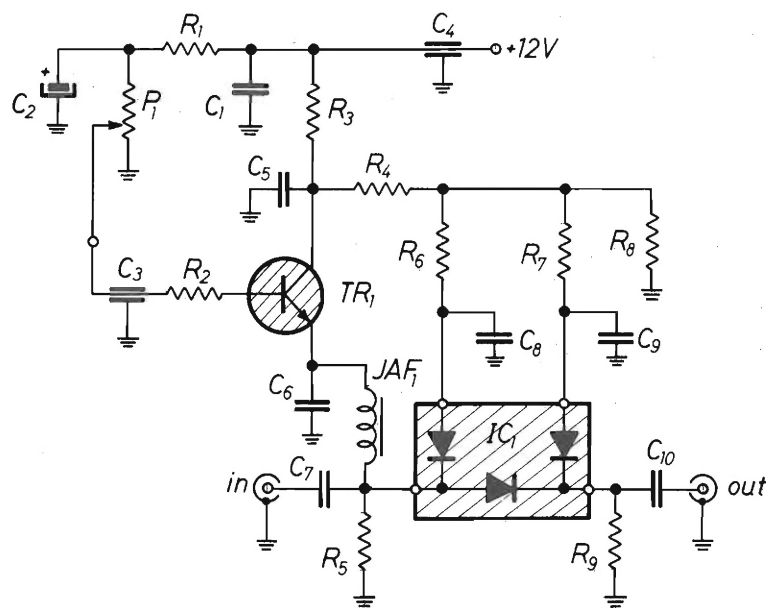
Vediamo chiaramente che l'oggetto in questione non è un attenuatore adatto per usi di laboratorio dove si debbano fare misure precise, ma è utilissimo laddove si debbano processare segnali a basso livello anche considerando che essendo comandato in C.C. potrà essere asservito da qualche altro dispositivo elettronico anziché da un potenziometro.

Facendo riferimento a figura 1, analizziamone il funzionamento elettrico.

Il «cuore» del dispositivo è IC1, un simpatico integrato della TELEFUNKEN chiamato TDA 1061.

Questo integrato — lo chiamerò così anche se invero assomiglia assai di più a un transistor nelle forme e nelle dimensioni — questo integrato dicevo, contiene 3 diodi PIN in configurazione a pi-greca come evidenziato nello schema.

Il resto della circuiteria ha mere funzioni di polarizzazione, precisamente, R5-R6-R7-R8-R9 forniscono la giusta polarizzazione ai diodi, TR1 ha funzione per così dire di interfaccia con il coman-



R1 = 4,7 kΩ	C2 = 2,2 μF tantalio 16 V
R2 = 1 kΩ	C3 = cond. passante 1 nF
R3 = 1,2 kΩ	C4 = cond. passante 1 nF
R4 = 1,8 kΩ	C5 = 4,7 nF cer
R5 = 1 kΩ impasto	C6 = 4,7 nF cer
R6 = 4,7 kΩ	C7 = 1 nF chip
R7 = 5,6 kΩ	C8 = 1 nF
R8 = 2,2 kΩ	C9 = 1 nF
R9 = 1 kΩ impasto	C10 = 1 nF chip
P1 = potenziometro 4,7 kΩ	TR1 = BC 238
C1 = 0,1 μF cer	IC1 = TDA 1061
	JAF1 = vedi testo

figura 1 - Schema elettrico.

do di regolazione dell'attenuazione (P1-R1 in questo caso), C7-C10 isolano il mondo esterno dalla CC presente sui diodi mentre C1-C2-C3-C4-C5-C6-C8-C9 hanno funzioni di by-pass.

Qualcuno potrebbe obiettare che sono più i condensatori di filtro che i componenti attivi del circuito, il che è verissimo, ma guai a toglierne uno!

Nei circuiti a R.F., al di là di una corretta progettazione dei medesimi, una delle chiavi del successo risiede nella corretta dislo-

cazione dei vari filtri per le componenti continue, e lesinare in queste cose è garanzia assoluta di grattacapi di vario genere.

Peraltro, i Romani, che forse non avevano molta dimestichezza con la R.F., avevano capito tutto lo stesso quando dicevano «melius abundare quam deficere».

Per i più volenterosi, vorrei fare una piccola divagazione sui diodi PIN cosicché sia ben chiaro a tutti cosa ci stiano a fare al-

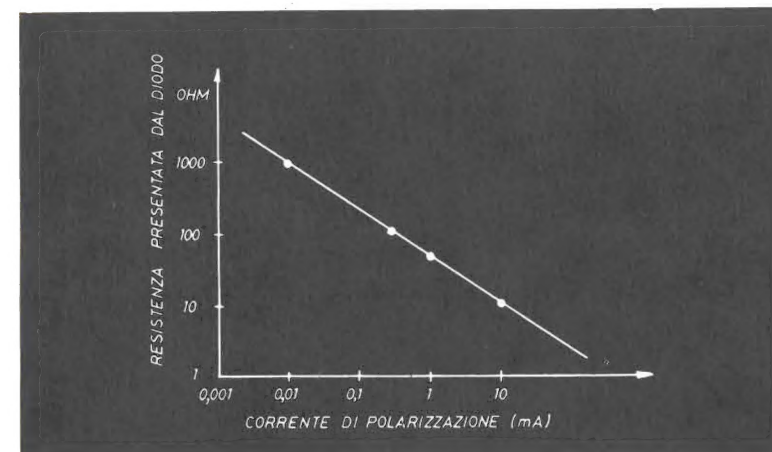


figura 2 - Diagramma caratteristico diodo PIN.

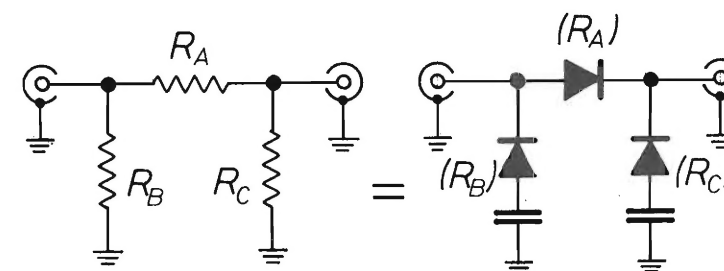


figura 3 - Schema di principio di attenuatore a π.

l'interno di questo attenuatore.

Il diodo PIN prende questo nome dalle proprie caratteristiche fisiche; è infatti costituito da una regione P, una regione di silicio intrinsecamente puro e una regione N. Questa particolare costruzione fa sì che il diodo si comporti in modo molto simile ad una resistenza, infatti, non rettifica i segnali ad esso applicati e tanto meno genera armoniche come invece fanno i normali diodi, bensì varia la sua resistenza a seconda della corrente di polarizzazione che in esso scorre.

Questo lo si può vedere bene dal grafico di figura 2 relativo ad un diodo PIN per segnali a basso livello. Esistono anche diodi

PIN in grado di maneggiare potenze dell'ordine delle centinaia di watt; questi ultimi vengono spesso impiegati per la realizzazione di interruttori a R.F. allo stato solido, in quanto, dimenticavo di dire, in assenza di polarizzazione questi diodi presentano una resistenza di ingresso molto elevata, perciò il limite pratico dell'isolamento tra ingresso e uscita è dato dalla capacità presentata dal diodo stesso che non è affatto trascurabile nei modelli per alte potenze a causa delle dimensioni fisiche stesse del «die» di silicio.

Tornando alla nostra applicazione, vediamo che all'interno del TDA1061 abbiamo 3 di que-

ste «resistenze variabili» collegate appunto a pi-greca. L'analogia con un attenuatore a pi-greca risulta evidente in figura 3.

Nulla naturalmente vieterebbe di impiegare 3 diodi PIN separati, però l'uso dell'IC ci garantisce una facilissima reperibilità, un costo esiguo (1000) e la sicurezza che i tre diodi siano intimamente accoppiati sia come caratteristiche elettriche che termiche.

Il basso costo e la facile reperibilità, derivano dal fatto che questo è un dispositivo per usi video, perciò lo troverete da tutti i rivenditori di materiali per Radiotecnici.

## Montaggio

La foto, opera del Sig. Giuffredì, mostra il primo prototipo, realizzato come mia consuetudine in una scatolina di lamiera stagnata prodotta dalla Teko. Questi contenitori, sono veramente ottimi per i montaggi R.F., in quanto sono fatti di materiale saldabile con estrema facilità, offrono una buona schermatura fino a frequenze abbastanza elevate, e sono disponibili in molti modelli e dimensioni coprendo così una vasta gamma di impieghi.

Andrà posta molta cura nel cablaggio della parte percorsa dal segnale, i condensatori di accoppiamento IN-OUT (C7-C10) dovranno essere del tipo a pastiglia, e sarebbe meglio fossero di questo tipo anche C8 e C9.

Abbiate cura anche di mantenere una disposizione dei componenti il più possibile simmetrica, non per fattori estetici quanto per ragioni squisitamente elettriche.

L'induttanza di disaccoppiamento sull'emettitore di TR1 con-



sisterà in una decina di spire di filo smaltato da 0,4 mm. avvolti su una piccola bacchetta di ferite del tipo di quelle reperibili smontando una scatola di derivazione per antenne TV o un balun di una suddetta antenna.

La parte di pilotaggio in CC non presenta problemi costruttivi di sorta perciò regolatevi come credete.

**Post Scriptum**  
**Per chi ha realizzato**  
**il convertitore O.C.**  
**e possiede l'FRG9600**

Come ho detto all'inizio dell'articolo, le prestazioni dell'FRG9600 + attenuatore + convertitore migliorano decisamente.

L'attenuatore andrà montato in una scatolina schermata molto piccola utilizzando connettori miniatura se si è spendaccioni, o buoni passanti in vetro.

L'attenuatore potrà essere piazzato subito dopo il convertitore, ma prima della commutazione a relè, oppure come ho preferito fare io subito davanti al front-end VHF, cosicché sia attivo anche su queste gamme.

Il problema è dove sistemare il comando di attenuazione; io che sono un profanatore di apparecchiature (tanto sono mie) senza ritegno, ho disattivato il controllo di tono utilizzando il potenziometro da 10 kΩ per la regolazione. Unico svantaggio, il suddetto potenziometro è logaritmico, il che unito al fatto che la variazione di attenuazione non è proprio lineare dà alla regolazione uno scarso «feeling».

Mi sono dilungato in spiegazioni un po' noiose è vero, ma nella costruzione di simili circuiti, alcune regole che di solito non sono scritte da nessuna parte sono assolutamente inderogabili.

Mi occupo di circuiti a R.F. da una quindicina di anni, ed i pri-

mi che costruivo non funzionavano mai, soprattutto perché non conoscevo i «trucchi del mestiere».

Sicché mi dispiacerebbe molto che chi legge i miei articoli si trovasse nelle mie condizioni di una volta.

Costruirsi una buona esperienza in campo R.F. è una operazione molto lunga, ma che credo offra soddisfazioni tali da compensare ampiamente gli sforzi fatti e le maledizioni lanciate (non a me, please).

La poderosa Warm Morning reclama legna; credo di avere detto tutto, perciò come d'uso vi saluto.

**Bibliografia**

- Data sheet Telefunken.
- C. Bianconi - «Un convertitore per O.C.» Elettronica Flash.
- Radio Handbook ed. 1982.

## L'ELETTRONICA NELL'AUTO

# FUNZIONAMENTO DEI DISPOSITIVI ANTIBLOCCAGGIO PER AUTOVETTURE (ABS)

Roberto Testore

A conferma della notevole evoluzione che sta avendo l'autoveicolo si sono sempre più diffusi in questi ultimi anni dei particolari dispositivi in grado di controllare la frenatura del veicolo in movimento.

Questi sistemi, detti **ABS**, si sono imposti sul mercato delle auto di classe medio-alta solo negli ultimi anni grazie al notevole incremento della tecnologia elettronica.

Il sistema, in quanto a principio di funzionamento, era già stato pensato e prospettato qualche decina di anni or sono ma la sua costruzione presentava molte difficoltà, il dispositivo risultava poco efficiente (a volte anche pericoloso) e molto costoso.

Grazie all'elettronica integrata, in particolare allo sviluppo dei microprocessori, i sistemi di controllo della frenatura hanno ricevuto nuova linfa vitale e si sono evoluti sino al prodotto affidabile e relativamente poco costoso, che equipaggia parte delle vetture in circolazione sulle nostre strade.

Vediamo ora cosa succede in fase di frenatura di un veicolo e dove il dispositivo ABS interviene.

Quando il pilota agisce sui freni della vettura un sistema idraulico è in grado di trasmettere la forza esercitata dal pedale sulle pinze che serrano un disco o un tamburo solidale alla ruota. Tutto ciò avviene indipendentemente sulle quattro ruote.

Se la pressione esercitata è troppo alta, o se il piano stradale è bagnato o ghiacciato o se l'impianto frenante non è in condizioni perfette le ruote **possono bloccarsi**.

In condizioni di ruote bloccate il pilota non è più in grado di intervenire sul moto del veicolo.

In particolare esistono due situazioni molto pericolose; la prima è il bloccaggio delle sole ruote posteriori con conseguente testa-coda, la seconda è il bloccaggio delle ruote di un solo lato della vettura.

In queste situazioni il pilota non è più in grado di controllare il veicolo e la sua traiettoria.

In particolare quando le quattro ruote sono bloccate l'auto prosegue il suo moto sulla traiettoria che seguiva prima del bloccaggio, magari girando su se stessa. In questa situazione istintivamente si sarebbe portati a lasciare il pedale del freno per sbloccare le ruote e riprendere aderenza ma sarebbe un errore fatale perché il veicolo cambierebbe direzione del moto in relazione alla sua posizione nel momento in cui le ruote riprendono a fare presa sul terreno.

La conseguenza è una inevitabile uscita di strada.

Ma ecco che un sistema antibloccaggio trova la sua giusta applicazione: evitare che le ruote si blocchino indipendentemente dalla pressione



## ANTENNE PARABOLICHE

AD ALTO RENDIMENTO 1 - 1.2 - 1.5. m.  
FREQUENZE DA 620 A 2500 MHZ



Per informazioni ed  
ordini telefonare al  
numero 051/456148  
chiedendo del  
reparto parabole

Pronta consegna anche di  
cavi, connettori ed accessori.

TEKO TELECOM srl - Via Industria, 5 - C.P. 175 - 40068 S. Lazzaro di Savena Bologna Italy - Tel. 051/456148 - Telex 583278 TELC I



esercitata dal conducente sul pedale del freno. In più l'**ABS** è in grado di frenare le ruote al limite del bloccaggio, mantenendo quindi ottime prestazioni di frenata.

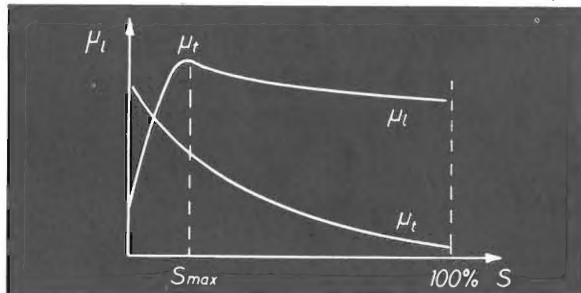
Comunemente si pensa che un tale dispositivo migliori lo spazio di frenata; ciò è certamente vero ma anche un buon pilota con un'auto senza **ABS** sarebbe in grado di ottenere le medesime prestazioni.

E allora a che serve? Occorre dire che non tutti i pantentati sono degli ottimi piloti e tanto meno, in condizioni di emergenza, non tutti sono in grado di mantenersi lucidi e calcolatori in modo tale da controllare la frenata al meglio.

È dimostrato che la maggioranza degli utenti della strada in caso di frenata di emergenza «pe-stano» in modo smisurato sul freno.

Controllare la frenata in modo da evitare il bloccaggio delle ruote vuole principalmente permettere al conducente di **controllare la direzionalità** del veicolo e quindi evitare un possibile ostacolo.

Infatti quando le ruote sono bloccate l'aderenza del pneumatico al suolo è nulla e le ruote anteriori non dirigono più il veicolo. Questo fatto è mostrato dal grafico qui sotto:



dove  $\mu_t$  e  $\mu_l$  sono rispettivamente il coefficiente di aderenza trasversale e longitudinale del pneumatico.

In ascisse è riportato in percentuale il grado di slittamento della ruota sul terreno dato dalla formula:

$$S = \frac{V_v - \omega_r \times R_r}{V_v}$$

Dove  $V_v$  è la velocità del veicolo,  $\omega_r$  la velocità angolare della ruota e  $R_r$  il raggio di rotolamento del pneumatico.

Come si vede il coefficiente di aderenza trasversale diminuisce sempre di più con l'aumentare del bloccaggio delle ruote, diminuendo la capacità del pneumatico di dirigere la vettura nella direzione impostata dal conducente.

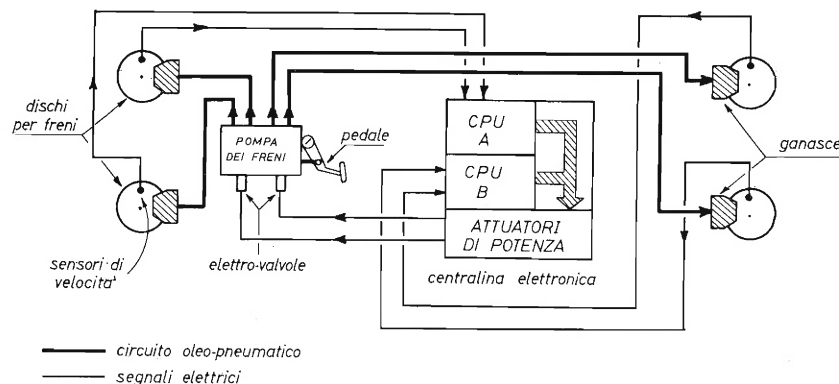
Da ciò nasce la necessità di evitare il bloccaggio delle ruote per permettere al conducente di cambiare la direzione al veicolo durante la frenata.

Il sistema ABS è costituito da una parte elettronica che comanda degli attuatori idraulici.

In una vettura equipaggiata con tale impianto il circuito frenante è praticamente identico a quello tradizionale con eccezione per la pompa dei freni che oltre a essere comandata dal pedale del freno è anche azionabile idraulicamente dalla centrale elettronica.

In effetti durante la guida normale il pilota non si accorge della presenza del sistema ABS perché esso interviene solo in caso di emergenza, cioè di frenata al limite di aderenza.

Su ogni ruota è presente un sensore che ne sente la velocità di rotazione e invia i dati alla centralina.



Nella centralina sono presenti due microprocessori che elaborano i segnali provenienti dalle ruote anteriori e posteriori rispettivamente. Vengono quindi calcolate le differenze di velocità tra ogni ruota e il veicolo stesso ricavando così l'indicazione di quanto la singola ruota sta scivolando.

A questo punto se lo scorrimento ruota-terreno supera una certa soglia di sicurezza immediatamente viene inviato un segnale alla pompa dei freni per diminuire la pressione con cui le ganasce dei freni stanno agendo sulla ruota in questione.

In questo modo la ruota riprende a girare e subito la centralina, riconoscendo che il pilota sta ancora frenando, riapplica pressione nel circuito idraulico e ricomincia a frenare.

Inizia quindi un ciclo di frenatura-sfrenatura della ruota che ha lo scopo di frenare la ruota senza però permetterle di bloccarsi, come se il pilota, con un sistema di frenatura tradizionale, modulasse la frenata alzando il piede dal freno appena sente le gomme stridere e subito tornasse ad agire sul freno appena il rumore sparisce.

Questo ciclo viene ovviamente ripetuto indipendentemente per ogni ruota e dalla pressione che il pilota esercita sul freno.

Ovviamente se il conducente smette di frenare anche il sistema non interviene più.

Si capisce quindi che l'ABS è un sistema di aiuto al pilota, che gli permette di frenare sempre al massimo dell'efficienza.

Questi sistemi hanno subito negli anni un notevole affinamento specialmente per quanto riguarda l'affidabilità.

Infatti si potrebbe pensare che in caso di guasto della centralina elettronica o di uno dei sensori l'impianto frenante non funzioni più a dove-

re. Invece questo non succede perché l'ABS è un sistema parallelo che aiuta quello tradizionale, ma non lo sostituisce.

Nel caso che qualche sensore si guasti o la centralina vada in avaria automaticamente il sistema si autoesclude permettendo al conducente di frenare come se avesse un impianto frenante tradizionale.

Come si vede dalla figura precedente i microprocessori del sistema sono due, e non solo per ottenere una maggiore velocità di calcolo ma specialmente per migliorare l'affidabilità.

Infatti durante la frenata il processore A esegue i calcoli per le ruote anteriori e il B per quelle posteriori ma prima di mandare ai freni i necessari comandi, si scambiano i dati e rieseguo i calcoli.

In pratica A riesegue i calcoli che aveva fatto B e viceversa per poi confrontare che i risultati siano gli stessi.

In caso di errore il sistema si esclude.

Nelle vetture equipaggiate di ABS è presente sul cruscotto una spia rossa che indica lo stato di funzionamento del sistema, quando il sistema è disinserito la spia è accesa, altrimenti, quando tutto è ok, è spenta.

Si noti che all'avviamento della vettura la spia è accesa indicando che il sistema è disinserito; questa è una misura di sicurezza perché la centralina ha bisogno di controllare se i sensori sono efficienti e lo può fare solo se la macchina è in movimento, per tale motivo l'ABS si inserisce solo al di sopra di una certa velocità.

Solitamente accanto alla spia è presente anche un interruttore che permette di disattivare il sistema se non è gradito dal conducente.

La



**GIANNI VECCHIETTI GVH**  
**via della Beverara, 39 - 40131 BOLOGNA**

si è trasferita

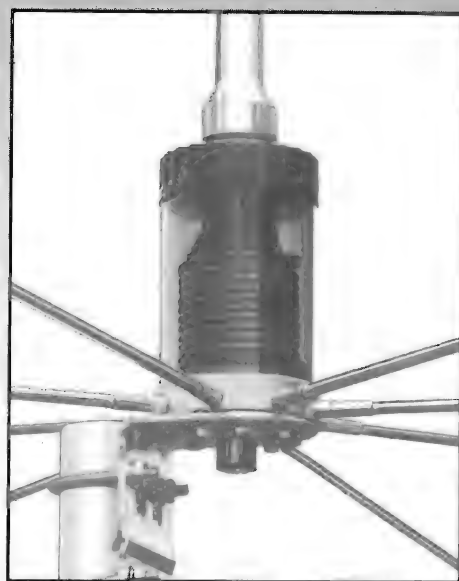
**in via della Selva Pescarola, 12/2°**  
**40131 BOLOGNA - c.p. 3136 - tel. 051-6346181 ra**  
**telex 511375 GVH I - FAX n. 6346601**



# SPECTRUM 200

ANTENNA DA  $\frac{5}{8} \lambda$   
 FREQUENZA: **25 - 29 MHz**  
 IMPEDENZA: **50 OHm**  
 VSWR 1,2: **1**  
 GUADAGNO: **6,8 dB**  
 POTENZA MAX: **2500 W**  
 LUNGHEZZA: **m. 6,20**  
 PESO: **5 Kg.**

◀ PARTICOLARE  
DELLA PUNTA  
PARTICOLARE  
DELLA BASE ▶



**NOVITÀ**



42100 Reggio Emilia - Italy  
 Via R. Sevardi, 7  
 (Zona Ind. Mancasale)  
 Tel. 0522/47441 (ric. aut.)  
 Telex 530156 CTE I  
 Fax 47448

## CENNI SULLA TRASMISSIONE DATI

Alberto Fantini

Imperversa la packet-mania in campo radiantistico. Mentre smanettiamo «interfacce» e «programmi» per rendere adatto allo scopo il vecchio CBM 64 facciamo, nostro malgrado, la conoscenza con una selva di sigle non sempre tanto mnemoniche: esse riguardano la trasmissione dei dati. Vogliamo dare una sbirciatina al problema?

Tutte le attività umane, in generale, comportano l'impatto con i più disparati problemi da affrontare quotidianamente.

L'introduzione del computer ha portato una vera e propria rivoluzione sul modo di gestire questi problemi, rivoluzione che era impensabile in tempi nemmeno tanto lontani.

È sorta così una nuova branca della scienza: la scienza del computer, ovvero l'INFORMATICA.

L'informatica è l'insieme dei programmi e dei dispositivi elettronici che consentono il trattamento logico delle INFORMAZIONI.

Un PROGRAMMA è una lista di istruzioni scritte in un linguaggio conveniente, in grado di analizzare passo dopo passo un problema.

L'INFORMAZIONE è tutto ciò che consente di ridurre l'incertezza sulla conoscenza di un fe-

nomeno. Essa è contenuta in un MESSAGGIO che può essere memorizzato, manipolato, trasmesso ad altri interlocutori e di nuovo memorizzato.

Un messaggio, contenente la relativa informazione, può essere rappresentato da una serie di DATI, costituiti da lettere, cifre ed altri segni speciali (alfanumerici e grafici).

I dati sono espressi in termini di una serie di INFORMAZIONI ELEMENTARI codificate, rappresentabili da due stati: ON-OFF oppure MARK-SPACE oppure «0»-«1». Alle coppie ON-OFF, MARK-SPACE o «0»-«1» sono applicabili le regole della numerazione binaria.

Un COMPUTER è una macchina che «PROCESSA» i dati, ovvero li **somma**, li **sottrae**, li **compara** e li **trasferisce** sia al suo interno, tra le parti che lo compongono, sia tra un computer e le

sue periferiche (video, stampante, memoria di massa) sia tra sistemi completi (computer più periferiche) appartenenti ad utilizzatori situati anche a notevole distanza tra loro (trasmissione dati).

Per trasmettere i dati è necessario affiancare alla branca dell'informatica (ovvero ai programmi e ai dispositivi elettronici) la branca dei mezzi trasmissivi (linee come doppini telefonici, cavi coassiali, fibre ottiche e ponti radio, compresi i collegamenti tramite satelliti artificiali).

Affinché la trasmissione dati risulti più efficiente possibile, cioè affinché il rapporto costo/benefici risulti il più favorevole possibile, è necessario ottimizzare sia i dispositivi elettronici, sia i mezzi trasmissivi, sia i programmi.

I dispositivi elettronici devono essere ottimizzati in modo che essi svolgano la propria funzione il più velocemente possibile.

I mezzi trasmissivi, lungo i quali viaggiano i dati, devono essere ottimizzati in modo da far transitare il maggior numero di dati (capacità di canale di trasmissione).

I programmi devono essere ottimizzati in modo che essi siano i più flessibili possibile, ovvero che siano usabili per i compiti più vari. Questa è la caratteristica più pregiata dell'informatica che spesso fa parlare di «intelligenza» del computer. La flessibilità non è posseduta, se non in piccola parte, dai dispositivi elettronici i quali, essendo costituiti da parti «materiali» (hardware) difficilmente possono essere adattati a svolgere funzioni per le quali non sono stati progettati, a differenza di un programma, il quale è frutto di un lavoro mentale (software) e può essere adattato.



tato (reso flessibile) per scopi diversi, a seconda delle necessità.

Le tre branche dei dispositivi elettronici, dei mezzi trasmissivi e dei programmi, formano la branca più complessa delle COMUNICAZIONI e, con il progredire della ricerca, diventa sempre più difficile trattare ciascuna branca separatamente.

Oggi c'è la tendenza ad usare una nuova filosofia, che tratta la branca delle comunicazioni nella sua interezza, dividendola in tanti livelli gerarchici o strati.

Ai livelli più bassi appartengono i dispositivi «materiali» (hardware) sia elettronici che trasmissivi, i quali realizzano delle interconnessioni **fisiche** tra loro.

Ai livelli più alti appartengono i dispositivi «logici» (software) che realizzano delle interconnessioni **virtuali** tra loro.

Le interconnessioni virtuali sono quelle delle quali noi non possiamo renderci conto materialmente, ma ci accorgiamo della loro esistenza dal risultato delle operazioni compiute: es. se inviamo un «input» e riceviamo un «output» senza poterci rendere conto, o meglio senza poter «toccare con mano» i percorsi seguiti dai relativi dati, vuol dire che siamo in presenza di una interconnessione virtuale.

Le comunicazioni, che globalmente possiamo definire come «trasmissione dei dati tra utenti dislocati fisicamente in una certa area (area locale, area geografica, area mondiale) allo scopo di scambiare informazioni», avvengono per mezzo di una rete (NETWORK) nella quale i dati stessi viaggiano sfruttando le interconnessioni fisiche e virtuali che essa possiede.

Quindi ad ogni rete possiamo attribuire una «ARCHITETTURA»,

ovvero un certo numero di livelli gerarchici o strati (sia fisici che virtuali) realizzati in modo da rispettare delle regole prestabilite (PROTOCOLLI) che assicurano uno scambio ordinato e standardizzato delle informazioni tra i diversi utilizzatori.

A questo punto gli utilizzatori hanno costituito il CCITT, che sta per Comitato Consultivo Internazionale Telegrafico e Telefonico, avente il compito di compilare e far applicare i diversi protocolli.

Le comunicazioni non sono nate con l'avvento dell'informatica, in quanto l'esigenza di «comunicare» è nata con l'uomo stesso. Ma, senza andare molto indietro nel tempo, possiamo affermare che le vere reti di trasmissione dati, almeno per come vengono intese oggi esistono, diciamo, da poco più di un secolo (reti telegrafiche e telefoniche) e si sono sempre più perfezionate senza usufruire (fino a qualche decennio fa) dell'aiuto dell'informatica.

In esse le interconnessioni tra i vari utenti avvenivano (e avvengono tutt'ora in molti casi) con la commutazione meccanica della rete stessa, allo scopo di realizzare un collegamento fisico tra gli utilizzatori (es. centrale di commutazione telefonica) trattandosi di dispositivi interamente hardware, la flessibilità risulta scarsa e l'efficienza è bassa, an-

che a causa di una notevole complessità delle parti meccaniche.

Riferendoci espressamente alla trasmissione dati TTY (che sta per TELETYPE, ovvero trasmissione di caratteri alfabetici e numerici) essa avviene sequenzialmente e in modo asincrono: ogni «messaggio» è composto da un certo numero di caratteri a loro volta formati da un certo numero di informazioni elementari (MARK e SPACE) codificate rispettando un codice prestabilito (codice BAUDOT).

In termini di segnali elettrici, che in definitiva sono quelli che viaggiano lungo le reti, il MARK può essere fatto corrispondere alla presenza di corrente elettrica che transita nella rete stessa; lo SPACE alla sua assenza.

La trasmissione di ciascun carattere è preceduta da una informazione di START ed è seguita da una di STOP. Ogni qualvolta la macchina trasmittente invia l'informazione di START, la macchina ricevente si predispone a ricevere un treno di MARK e SPACE che rappresenta un carattere.

Quando la macchina trasmittente invia l'informazione di STOP, quella ricevente passa a decodificare il treno di MARK e SPACE fin qui inviato e a stampare il carattere corrispondente.

Il tutto avviene in modo asin-

crono, cioè le due macchine sono totalmente indipendenti l'un l'altra, e il tempo che intercorre tra l'invio di due caratteri consecutivi può avere una durata qualsiasi.

Questa tecnica di trasmissione, ancora usata nelle reti TTY, ha come inconveniente l'estrema lentezza (relativamente parlando) di invio dei dati, che si traduce in una scarsa utilizzazione delle risorse della rete (tempi morti), con conseguente bassa efficienza.

Con l'avvento dell'informatica ed il progredire delle tecniche elettroniche e trasmissive, questa filosofia di trasmissione dati è stata completamente abbandonata nelle reti più recenti, che collegano oltretutto un numero di utenti sempre maggiore e che quindi hanno una complessità sempre più elevata.

Molto è stato preso dal vecchio sistema: anche in questo caso le informazioni elementari sono due e cioè «0» e «1».

In termini di segnali elettrici, «0» sta per assenza di tensione elettrica nella rete (o tensione negativa rispetto ad una massa comune); «1» sta per presenza di tensione elettrica nella rete (o tensione positiva rispetto ad una massa comune).

La dicitura BIT ha preso il posto dei vecchi termini MARK e SPACE, e il codice più usato per codificare i caratteri alfanumerici è quello ASCII a 7 BIT.

Gli elementi innovatori decisivi che migliorano l'efficienza della trasmissione dati si possono così riassumere: ciascuna macchina trasmittente-ricevente, che praticamente è stata sostituita con un computer più o meno sofisticato (con le relative periferiche) è in continuo contatto —

nella fase di trasmissione/ricezione dei dati — con tutti gli altri computer (TERMINALI) facenti parte della rete, tramite un segnale di CLOCK (di orologio) che li mette in «passo», temporizzando (o scandendo) i tempi delle varie operazioni in corso. Si ha cioè una trasmissione dati in sincronismo, ovvero in modo sincrono.

I dati da trasmettere, che costituiscono il «messaggio» che si vuol inviare, contenente la relativa informazione, vengono **impacchettati** (dall'inglese PACKET) insieme con dei dati speciali di vario tipo. Questi ultimi risultano trasparenti ai fini della intelligibilità del messaggio utile.

Il packet di dati complessivo viene quindi letteralmente «spartito» ad alta velocità nella rete, e pertanto si ottiene una efficienza molto elevata, avendo ridotto i tempi morti e potendo sfruttare maggiormente le risorse della rete stessa, in quanto essa può essere usata da più utenti quasi in tempo reale, data l'elevata velocità di trasmissione, come vedremo in seguito.

Ma torniamo al packet-dati: i dati speciali che lo formano, oltre a quelli che compongono il messaggio utile, consentono in linea di massima:

a) di rivelare e correggere eventuali errori **non gravi** nei dati, che si possono verificare durante la fase di trasmissione a causa di interferenze, rumore o altre anomalie che si presentano nella rete;

b) di rivelare gli errori **gravi** nei dati, richiedendo la loro ritrasmissione.

Fanno inoltre parte dei dati speciali:

c) il segnale di sincronismo per mettere in passo i vari terminali;

d) il nome e l'indirizzo del destinatario.

In tal modo il messaggio utile inviato dal mittente è dotato di una sorta di «intelligenza» che gli consente di raggiungere indenne il destinatario e solo lui, scegliendosi il percorso ottimale a velocità elevata, se la rete in quel momento non è intasata di «packet», oppure a velocità più ridotta se il traffico esistente al momento è caotico.

In altre parole, l'interconnessione tra mittente e destinatario, ovvero tra i rispettivi terminali, avviene per COMMUTAZIONE DI PACCHETTO e non di RETE FISICA.

In condizioni di traffico caotico si possono avere delle collisioni tra i vari packet: come nel traffico automobilistico, il pacchetto che ha la peggio viene inviato allo «sfasciacarrozze» e viene richiesta la sua ritrasmissione. Per la bisogna, in punti strategici della rete, sono installati dei dispositivi «intelligenti» (in pratica degli speciali computer) che provvedono al riguardo. Essi sono dotati di memoria e svolgono anche una funzione di **prevenzione** delle collisioni, immagazzinando e deviando la direzione di transito dei vari pacchetti, in modo da evitare il più possibile dei danni che comportano la richiesta di ritrasmissione, con conseguente riduzione della velocità di trasmissione dei pacchetti sfortunati, e in modo da smaltire velocemente il traffico relativo ai pacchetti indenni.

Finisce così questa panoramica sulla trasmissione dati che è volutamente generica. Se nell'affrontare un caso concreto qualche lettore ha ora le idee più chiare, lo scopo di queste note è stato raggiunto.



— È IL COMPUTER PIÙ SOSTITUITO DEL MONDO! —

Disegno di Luciano Rotta



# CE CTE INTERNATIONAL

## PULSAR 27

MINI ANTENNA DA BASE  
POLARIZZAZIONE CIRCOLARE



CTE INTERNATIONAL

Via R. Sevardi, 7 (Zona Ind. Mancasale) - Reggio E.

Tel. (0522) 47441 r.a. - Tlx 530156 CTE I

## PREAMPLIFICATORE BF

Walter Brollo

**Realizzazione di un preamplificatore BF progettato per essere abbinato a un filtro cross-over elettronico per un sistema completo di multiamplicazione di ottima qualità.**

Questo preamplificatore è composto da tre circuiti che realizzano le funzioni di stadio d'ingresso (a J FET), controllo alti e bassi e stadio d'uscita (inseguitore). I componenti utilizzati sono tutti di facilissima reperibilità, ma non per questo non sono stati accuratamente scelti.

Come si vede da figura 2 lo stadio d'ingresso è un «Darlington» Fet-Transistor. Questa accoppiata permette di ottenere elevate impedenze d'ingresso e buoni guadagni in corrente. L'ingresso stesso preleva il segnale dalla sorgente audio tramite un potenziometro da 47 k $\Omega$  portando così l'impedenza d'ingresso a valori standard DIN.

In figura 3 è possibile vedere la disposizione componenti relativa al montaggio di un solo canale.

In figura 4 vi è lo schema elettrico del circuito controllo alti/bassi, realizzato con due amplificatori operazionali della National Semiconductor con ingresso a fet.

In figura 5 è riportata la disposizione componenti relativa ad un canale B.F. Segue lo stadio inseguitore raffigurato in figura 6.

Anche se tale circuiteria nel complesso non risulta eccessivamente elaborata, ha dato poi all'atto della verifica finale dei risultati sorprendenti. Per avvalorare ancora di più i risultati si consiglia di non utilizzare componentistica equivalente, ma solo i componenti messi in elenco.

Sono importanti anche i vari collegamenti di B.F. da effettuare senza creare anelli di massa. Una cosa che può invece sembrare scomoda è l'aver progettato per ogni circuito (addirittura per ogni canale) delle connessioni di alimentazioni indipendenti, creando così forse qual-

figura 1 - Schema a blocchi del filtro crossover completo.

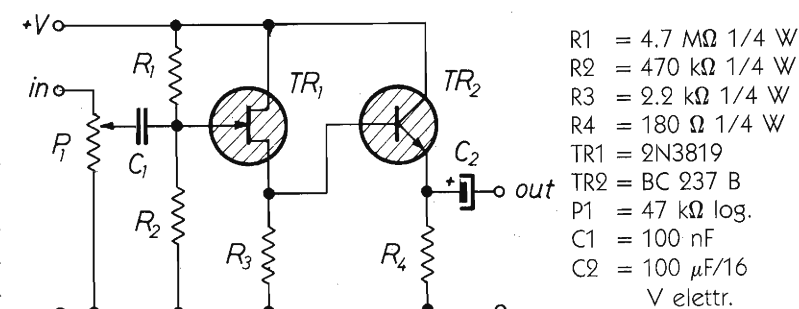
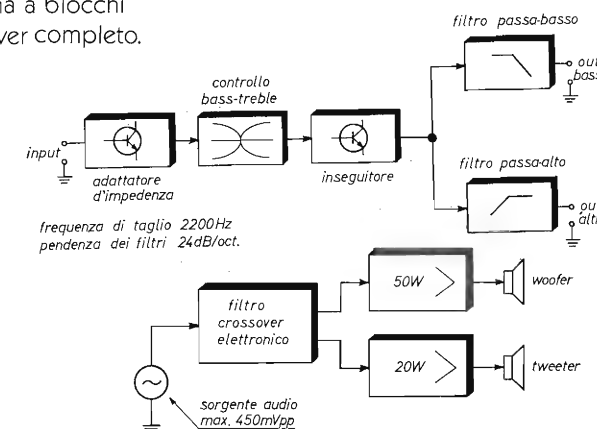


figura 2 - Schema stadio ingresso a FET.

ELETTRONICA  
FLASH



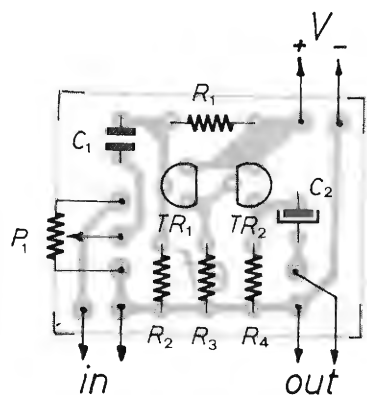


figura 3 - Disposizione componenti stadio ingresso.



Stadio d'ingresso Fet-transistor. Circuito rappresentato in figura 1, 2 e 3.

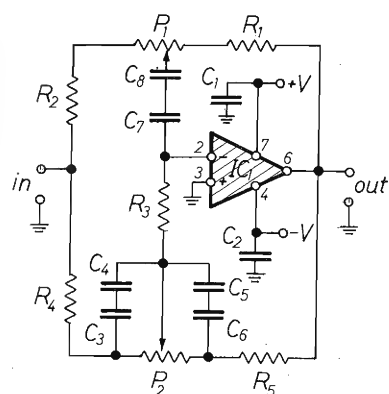


figura 4 - Schema stadio controllo alti e bassi.

$R1 \div R3 = 10 \text{ k}\Omega \text{ } 1/4 \text{ W}$   
 $R4 = R5 = 3.3 \text{ k}\Omega \text{ } 1/4 \text{ W}$   
 $C1 = C2 = 100 \text{ nF}$   
 $C3 = C4 = C5 = C6 = 100 \text{ nF}$   
 $C7 = C8 = 3.3 \text{ nF}$   
 $P1 = 100 \text{ k}\Omega \text{ lin.}$   
 $P2 = 470 \text{ k}\Omega \text{ lin.}$   
 $IC1 = LF 351$

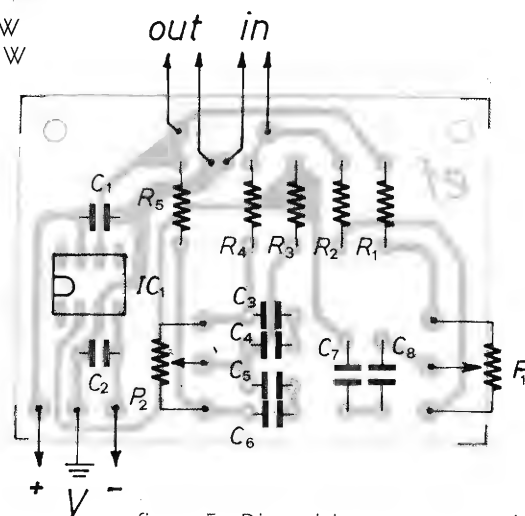
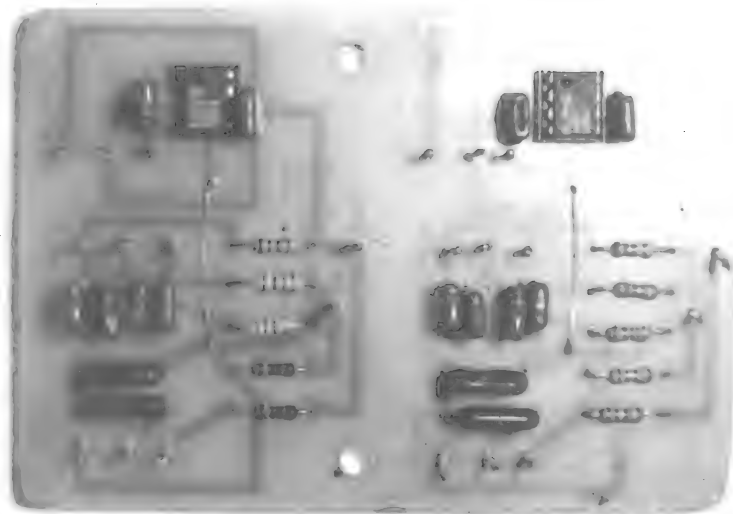
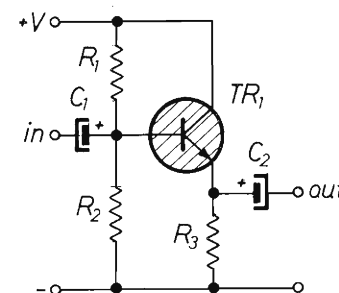


figura 5 - Disposizione componenti stadio controllo alti e bassi.



Stadio controllo alti/bassi. Circuito rappresentato in figura 4 e 5.



$R1 = 5.6 \text{ k}\Omega \text{ } 1/4 \text{ W}$   
 $R2 = 2.2 \text{ k}\Omega \text{ } 1/4 \text{ W}$   
 $R3 = 100 \Omega \text{ } 1/4 \text{ W}$   
 $C1 = 22 \mu\text{F}/16 \text{ V elett.}$   
 $C2 = 47 \mu\text{F}/16 \text{ V elett.}$   
 $TR1 = BC 237 \text{ B}$

figura 6 - Schema stadio inseguitore.

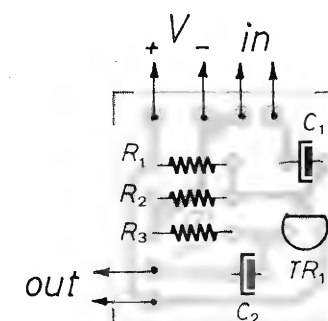
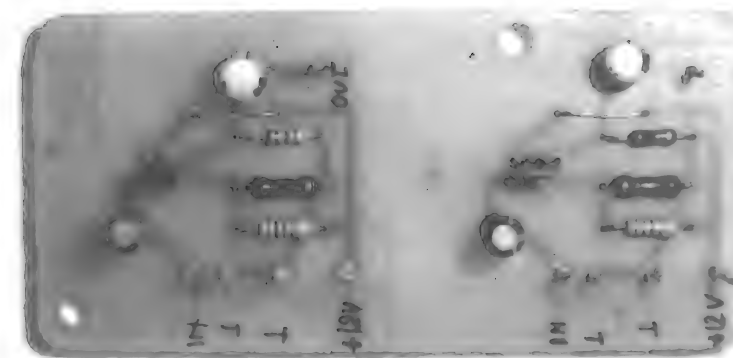


figura 7 - Disposizione componenti stadio inseguitore.



Stadio inseguitore. Circuito rappresentato in figura 6, 7

che problema nella fase di cablaggio.

Questa soluzione un po' scomoda dà il vantaggio però di ridurre notevolmente il rumore complessivo del circuito nel suo insieme, dato che ogni singolo stadio non viene così a risentire

del rumore eventualmente introdotto da un'altro stadio tramite l'alimentazione.

Non mi resta che augurare un buon lavoro ed alla prossima per la realizzazione dello stadio **crossover elettronico**.

#### Bibliografia

- 1) Linear Data Book - National Semiconductor.
- 2) Small Signal Trans. - National Semiconductor.
- 3) Small Signal Trans. - S.G.S.
- 4) Dispositivi e Circuiti Elettronici Gasparini - Mirri.



## due punti di riferimento per l'esperto



**SEMCO**



**LABORATORIO  
COSTRUZIONI  
ELETTRONICHE**

**DISPONIBILITÀ IMMEDIATA**





**Electrical Characteristics**

1. Capacitance range - 1 thru 1000 pf.
2. Capacitance tolerance -  $\pm 1/2\%$ ,  $\pm 1\%$ ,  $\pm 2\%$ ,  $\pm 5\%$ ,  $\pm 10\%$ ,  $\pm 20\%$ . For capacitance values of 100 pF or less, the minimum standard available tolerance is  $\pm 0.5$  pF.
3. Dielectric strength — Minimum 200% of rated voltage for 5 seconds.
4. Insulation resistance — 1000 megohms uf. Need not exceed 100000 megohms at 25° C.
5. Min. Q at 1 MHz — See attached drawing.

**Rivenditore**  
EBE s.a.s. - via Carducci, 2 - 93017 San Cataldo (CL)  
- Tel. 0934/42355

**CAVI - CONNETTORI - R.F.**  
Per qualsiasi Vostra esigenza di cavi e connettori, il nostro magazzino è sempre rifornito di cavi R.F. (tipo RG a norme MIL e cavi corrugati tipo 1/4", 1/2", 7/8" sia con dielettrico solido che in aria) delle migliori marche: C.P.E., EUPEN, KABELMETL. Inoltre potrete trovare tutti i tipi di connettori e di riduzioni per i cavi suddetti.  
Trattiamo solo materiale di prima qualità: C.P.E., GREEMPAR, SPINNER.

**SEMICONDUTTORI - COMPENSATORI**  
Il nostro magazzino inoltre è a Vostra disposizione per quanto riguarda transistori e qualsiasi altro componente per i Vostri montaggi a R.F. Trattiamo le seguenti case: TRW, PHILIPS, PLESSEY, NATIONAL SEMICONDUCTOR, CONTRAVERS MICROELETTRONICS et.  
Siamo a Vostra completa disposizione per qualsiasi chiarimento o richiesta prezzo.

**INTERPELLATECI  
AVRETE UN PUNTO DI RIFERIMENTO**

**LABORATORIO COSTRUZIONI ELETTRONICHE**  
Via Manzoni, 102 - 70027 Palo Del Colle / Bari - Tel. (080) 625271



# 7° MARC

**mostra attrezzature radioamatoriali  
&  
componentistica**

**FIERA INTERNAZIONALE DI GENOVA - PAD. 'C'**  
**19-20 DICEMBRE 1987**

**ENTE PATROCINATORE:**

A.R.I. - Associazione Radioamatori Italiani - Sezione di Genova  
Salita Carbonara, 65 b - 16125 Genova - Casella Postale 347

**ENTE ORGANIZZATORE E SEGRETERIA:**

STUDIO FULCRO - Piazza Rossetti, 4/3  
16129 Genova - Tel. 010 595586

**POSSIBILITÀ DI AMPIO PARCHEGGIO**

## UN NUOVO E SCONCERTANTE PROBLEMA DI SICUREZZA

G.W. Horn, I4MK

**IL PIACERE DI...  
... SAPERLO**

Da quando si è raggiunta la luna e sonde spaziali sono state inviate verso i pianeti del sistema solare ed oltre, molto si è speculato sulla possibilità, per equipaggi umani, di raggiungere i mondi più lontani e sull'eventualità che da questi degli esseri alieni possano arrivare nelle vicinanze della terra o addirittura sbarcarvi.

Nel formulare tali ipotesi si è però trascurato un aspetto fondamentale del problema, quello cioè dei pericoli che l'umanità potrebbe correre nel contattare direttamente civiltà aliene o semplicemente nel cercare di comunicare con queste.

Poiché un simile contatto potrebbe aver luogo solo quando la nostra tecnologia fosse sufficientemente progredita, se mai lo sarà, nell'effettuarlo saremmo in effetti dei «principianti» e, pertanto, ci troveremmo in una situazione di inferiorità col corrispondente alieno interstellare dato che, per ovvie ragioni probabilistiche, potendo comunicare con noi o visitarci, è quasi certo che la sua civiltà sarà di secoli, millenni o addirittura milioni più avanti della nostra. Se, invece, fosse altrettanto arretrata, la comunicazione risulterebbe impossibile e quindi il paventato pericolo non sussisterebbe.

La possibilità, per l'uomo, di raggiungere i mondi anche più vicini, diciamo entro un raggio di qualche decina di anni-luce, creando la necessaria logistica cosmica, è per ora estremamente remota.

Infatti il viaggio interstellare richiederebbe un'enorme quantità d'energia e tempi inimmaginabilmente lunghi: è quindi al di là di ogni umana logi-

ca. Questo è però un punto di vista assolutamente antropocentrico, dato che quanto vale per l'uomo potrebbe non valere per degli alieni.

I loro tempi di vita, ad esempio, potrebbero essere ben diversi dai nostri, oppure le loro attitudini culturali non tendere all'impazienza nell'intraprendere una lunghissima missione cosmica. Oppure anche, saturato ormai ogni bisogno naturale, la loro espansione militare, anziché da ragioni economiche, potrebbe esser dettata da moti istintivi, cioè da una sorta di spinta procreativa generalizzata, caratteristica, questa, comune del resto anche alla specie umana.

Inoltre, se la loro tecnologia fosse tanto avanzata da fornire agli astronauti tutti i necessari confort durante il viaggio, ogni obiezione circa la sua durata verrebbe a cadere. Per quanto concerne l'energia necessaria a compierlo, non è detto che il relativo ammontare, per noi inimmaginabile, lo sia altrettanto per degli esseri interstellari.

Da tutto ciò discende che la missione cosmica, impossibile per l'uomo, potrebbe però non esserlo per alieni assai più progrediti tecnologicamente di noi. Se, per mera ipotesi, ne ammettiamo come possibile (se non probabile) l'esistenza entro un raggio si fa per dire di 20 o più anni-luce, dobbiamo anche prendere in considerazione le ipotesi fin qui formulate, anche se ci si potrebbe chiedere: perché mai tra i tantissimi sistemi planetari della galassia, gli alieni dovrebbero scegliere proprio il nostro? Assai poco probabile ma, ipoteticamente, possibile.



Conseguenza immediata è che all'uomo si affaccia così un nuovo e sconcertante — diciamo pure fantasioso — problema di sicurezza: quello cioè di non fornire ad eventuali alieni cosmici informazioni che potrebbero venir utilizzate nell'eventualità di una loro ipotetica aggressione alla terra, aggressione che, per i motivi suesposti, ci vedrebbe inevitabilmente soccombenti: saremmo come degli antichi Romani, armati di scudi e lance di fronte ad un avversario munito di missili e cannoni.

Purtroppo affrontare oggi questo problema è un po' come chiudere la stalla quando i buoi sono ormai scappati. Infatti colle trasmissioni TV, dirette in VHF e via satellite in micro-onde, stiamo continuamente irradiando e diffondendo nello spazio ogni sorta di informazioni e notizie.

Vari studiosi, tra cui P.R. Geffe, A.E. Lott, D.J. McAuley e altri, hanno calcolato la durata possibile delle eventuali intercettazioni aliene in funzione dell'orientamento e tipo di antenne, della velocità di rotazione della terra, posizione e distanza di mondi ipoteticamente abitati da altre civiltà.

Anche se i pareri sono discordi (ma quando non lo sono?), si possono ipotizzare tempi di ri-

cezione che vanno da frazioni di minuto ad un massimo di due ore, circa: tempo, quest'ultimo, ampiamente sufficiente a godersi un intero programma TV. È ben vero che i nostri segnali, a decine di anni-luce dalla terra, sarebbero tanto deboli da venir completamente mascherati dal rumore ma, rifacendoci alle premesse, non è da escludere in alieni tanto più avanti di noi il possesso di apparecchiature enormemente più sensibili di quelle che oggi conosciamo.

Comunque è anche possibile, come dice P.R. Geffe, che la ricezione, ad esempio, di un nostro show televisivo causi agli alieni un tale shock emotivo da risultare loro fatale.

Scherzi a parte, ed a conforto dei paventati pericoli, è da dire che, contro le tante segnalazioni di fantomatici Ufo ed altrettanto fantomatici incontri ravvicinati di ogni possibile genere e tipo, sta il fatto che finora mai — dicesi mai — sono stati intercettati segnali di cui si potesse supporre una provenienza extraterrestre; e ciò nonostante che l'intero spettro elettromagnetico, dalle onde lunghe alle micro-onde, venga continuamente e costantemente sorvegliato e setacciato con le più sensibili e sofisticate apparecchiature di intercettazione ed analisi.

# INVERTER CON REGOLAZIONE SWITCHING

Andrea Dini

**Alimentatore innalzatore duale, ad alta frequenza, da 150/300W con stabilizzazione switching per utilizzo di apparecchiature elettroniche alimentate a tensione differente da quella dell'auto.**

Ed eccoci nuovamente a proporre un convertitore per l'utilizzo di apparati alimentati diversamente dalla sorgente disponibile in automobile.

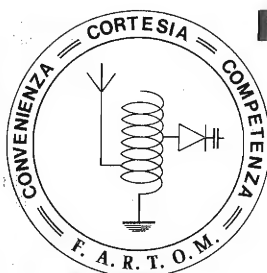
Questo inverter utilizza un particolare integrato che assolve a tutte le funzioni necessarie all'inverter.

Nell'IC sono compresi: un riferimento stabile in tensione, utile per formare il comparatore per la stabilizzazione della tensione in uscita, che deve essere costante indipendentemente dal carico con-

nesso e dallo sfruttamento, relativo comparatore operativo, usato appunto per questo; logica di pilotaggio dei transistor finali esterni con relativo stadio oscillatore c/mos perfettamente stabile.

È stato previsto uno stadio di potenza esterno con circuitazione particolarmente curata per permettere un'affidabilità completa unita ad un discreto rendimento.

Questo stadio si serve di una configurazione abbinata darlington/totem pole in quanto il solo



## FARTOM Radiocomunicazione

via Filadelfia 167/b  
10136 TORINO  
tel. 011/353654

è a disposizione, con le **3C**, anche per gli amici di ELETTRONICA FLASH e

### OFFRE:

le migliori marche di **apparati C.B. omologati e multicanale AM/FM/SSB** e i più qualificati **ricetrasmittitori HF/VHF/SHF per O.M.**

Una vasta gamma di **antenne, mobili e fisse, per O.M. e C.B.; alimentatori, misuratori di R.O.S., tester analogici e digitali; cavi RG 58, RG 213 ecc.; amplificatori di potenza RF; componentistica elettronica, ricambi, kits** e ogni altro prodotto per le stazioni radioamatoriali; ricevitori civili e per **S.W.L.**

Il tutto a prezzi di assoluta **CONVENIENZA**.

### OFFRE:

La pluriennale **COMPETENZA** nel campo radiantistico, con l'assistenza tecnica e i validi consigli di I1 PNE (Ennio).

### OFFRE:

La **CORTESIA** che da sempre viene riservata ai Clienti, considerati come amici.

### METTE A DISPOSIZIONE (per i suoi Clienti di To e provincia):

I numeri arretrati di ELETTRONICA FLASH per consultazioni e per il completamento delle annate in Loro possesso.

**RICORDATE: FARTOM è: CONVENIENZA - COMPETENZA - CORTESIA, da sempre e per sempre.**



darlington avrebbe avuto problemi seri di spegnimento e velocità di commutazione. Sfruttando i collettori e gli emittori dei due transistor pilotati inseriti nell'IC (sfasati di 180°) si sono ottenute due doppie uscite sfasate tra loro.

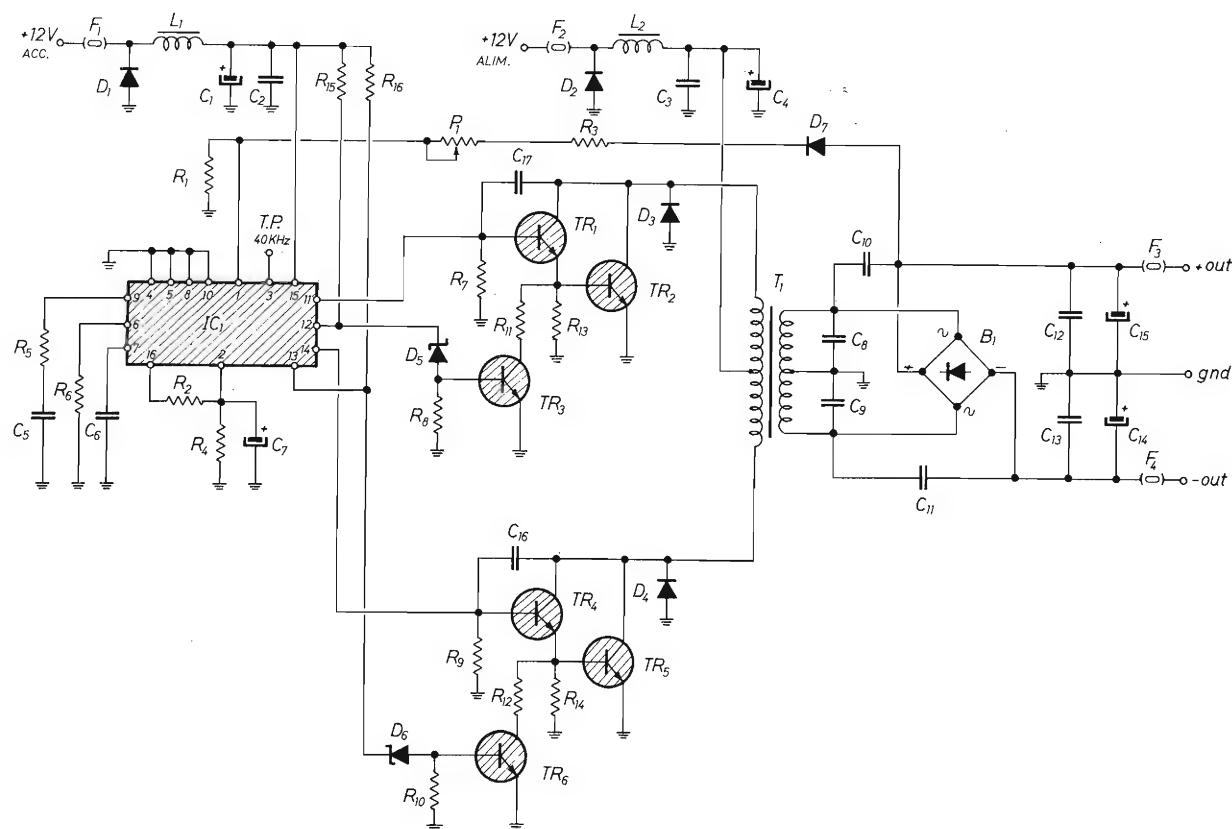
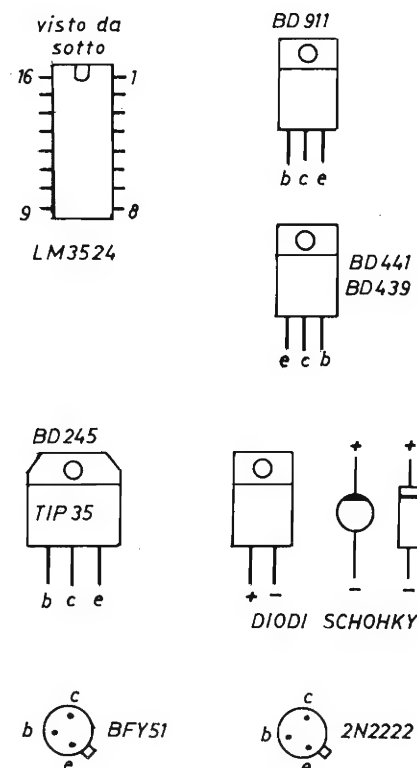
Ciò permette di pilotare un finale mentre si spegne, di forza, l'altro mediante un transistor.

Per comodità spieghiamo il funzionamento di un solo ramo (essendo l'altro sfasato ma perfettamente identico).

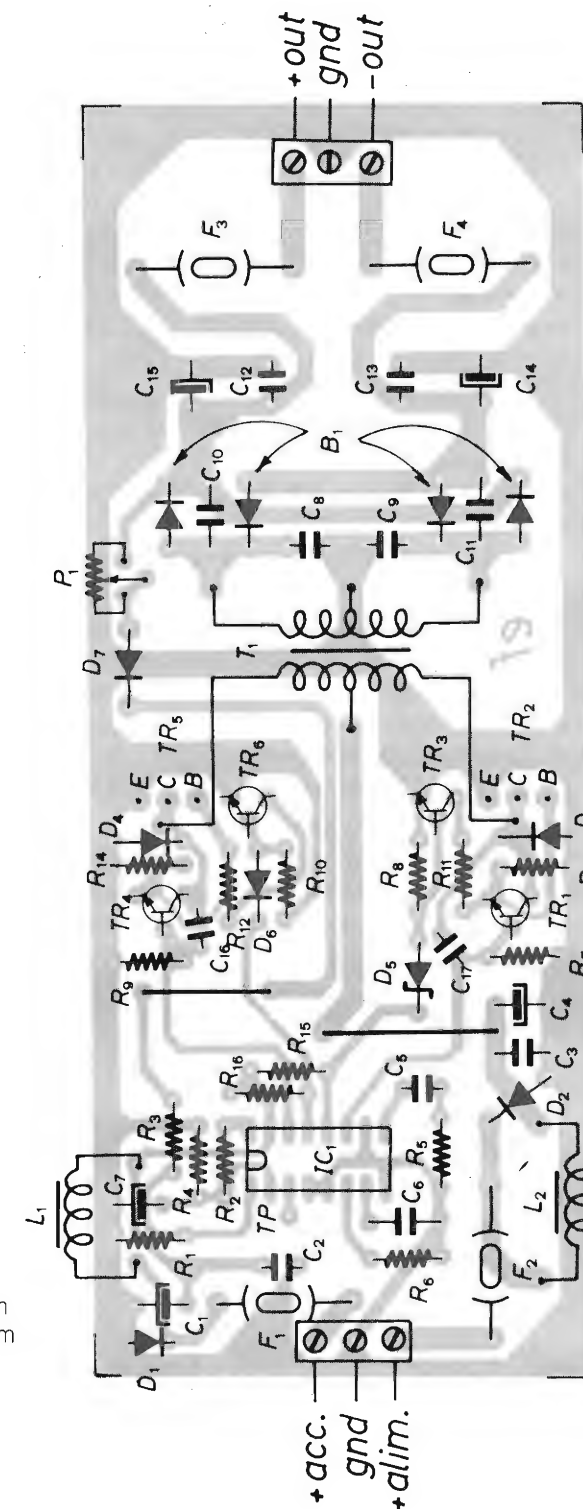
Quando il transistor di pilotaggio dell'IC (pin 14 e 13) è interdetto passerà corrente, mediante R16, per lo Zener D6 pilotando TR6 che pone a massa il finale TR5 mediante una resistenza da 3,3 Ohm, spegnendolo.

Se il transistor dell'IC conduce, si avrà una caduta di tensione tale da interdire TR6, e una tensione sull'emittore del transistor dell'IC, tale da saturare TR4 e TR5 connessi a darlington. In tal modo si indurrà tensione sul ramo di T1.

Alternativamente accadrà la stessa cosa sull'altro finale e ramo relativo di T1 formando un perfetto pilotaggio push pull con spegnimento.



- R1 + R4 = 4,7 kΩ 1/4 W
- R5 = 22 kΩ 1/4 W
- R6 = 2,2 kΩ 1/4 W
- R7 = R9 = 270 Ω 1/4 W
- R8 = R10 = 100 Ω 1/4 W
- R11 = R12 = 3,3 Ω 1/4 W
- R13 = R14 = 47 Ω 1/4 W
- R15 = R16 = 150 Ω 1/4 W
- P1 = 47 kΩ trimmer
- C1 = 2200 μF 16V elettr.
- C2 = C3 = C12 = C13 = 100 nF poli.
- C4 = 4700 μF 16V elettr.
- C5 = 1 nF poli.
- C6 = 10 nF poli.
- C7 = 4,7 μF 16V tant.
- C8 = C9 = C10 = C11 = 22 nF poli.
- C14 = C15 = 1000 μF 50V elettr.
- C16 = C17 = 100 pF cer.
- D1 = D7 = IN4001 opp. 100V 1A
- D2 = IN5404 opp. 100V 5A
- D3 = D4 = BY 299A opp. SCHOTTKY 5A 200V
- D5 = D6 = Zener 5,1V 1/2 W
- TR1 = TR4 = BD441 - BD439 - BD911 - BFY51 - opp. NPN 100V 3A Fast. switching
- TR2 = TR5 = TIP 35C - BDW 52C (2x BD911) (2x BD245) opp. NPN 150V - 150W - 15A Fast switching
- TR3 = TR6 = 2N2222 - BFY51 opp. NPN 100V - 1A - 10W Fast switching
- B1 = BWLS1004T opp. ponte switching SCHOTTKY 4A 100V; 4x BY299A; 4x BYV71 opp 4 diodi Schottky 4A 100V connessi a ponte
- IC1 = LM3524 - SG3524 - 14003524 - LM 1524 Switching controller push pull
- L1 = 20 spire di filo 0,2 mm avvolte su toroide Ø2 cm di ferrite 3B
- L2 = 15 spire filo 2 mm avvolte su toroide Ø3,5 cm di ferrite 3B
- T1 = trasf. innalzatore avvolto su toroide Ø4,5 cm di ferrite 3B; Al 4100 primario: 3+3 spire filo smaltato Ø2 mm secondario: 9+9 spire filo smaltato Ø1 mm
- F1 = 1A semiritardato
- F2 = 20A semiritardato
- F3 = F4 = 3A semiritardato





Sul secondario di T1 si avrà tensione maggiore, raddrizzata e filtrata dal ponte e condensatori. La rete di reazione D7, R3, P1, R1 manderà parte di tensione positiva in uscita al comparatore e, se si supererà il livello di tensione prefissato da P1 (V. out), si spegnerà l'oscillatore dell'integrato, stabilizzando in tal modo la V. out.

Segnate per grandi linee le funzioni e la circuitalizzazione dell'apparecchio puntualizzeremo alcune soluzioni circuitali interessanti.

Il gruppo L1, D1, C1, C2, L2, D2, C3, C4, filtrano e proteggono gli ingressi di accensione e alimentazione da picchi elettrici causati dalla commutazione delle candele dell'auto e linearizzano il funzionamento dell'apparecchio D1 D2 mediante i fusibili, proteggono il circuito da inversioni di alimentazione accidentali.

R5, C5 compensano il lavoro della sezione logica ed oscillazione dell'integrato.

Il pin 3 è un utile monitor per la lettura della frequenza di oscillazione (40 kHz) mentre C7 stabilizza il partitore di riferimento.

C16, C17 impediscono oscillazioni parassite dei darlington discreti e D3 D4, diodi ad alta velocità tipo Schottky, tosan i picchi inversi determinati dalla commutazione sul trasformatore.

C8, C9, C10, C11 ottimizzano il valore di ripple residuo e resti di alta frequenza in uscita.

Nel disegno dello stampato ha particolare importanza la pista che collega la massa di alimen-

tazione (ingresso) con quella di uscita. Essa deve essere effettuata con pista ramata sottile o filo volante di piccolo diametro. Deve trattarsi solo di collegamento di «livello» e non trasferimento di «corrente». In alcuni casi risulta necessario sostituire tale pista con resistore di basso valore (50-200 Ohm).

Tutto ciò per permettere di avere sempre stabilizzazione di uscita con un perfetto disaccoppiamento di masse, utile per evitare ronzii e autooscillazioni dei finali degli apparecchi BF connessi al circuito survoltore.

## Montaggio

Il montaggio dell'apparecchio non pone difficoltà, basterà usare la normale cautela e precisione. Ricordarsi di cablare i due ponticelli, uno con filo da 1,5 mm almeno, l'altro con filo di piccola sezione.

Montare le bobine L1, L2 verticalmente e bloccate con una goccia di colla cianoacrilica istantanea. D1, D2 andranno montati verticalmente mentre D5, D6 andranno cablati leggermente discosti dalla basetta per permettere un migliore posizionamento. TR2 e TR5 dovranno essere montati a ridosso dell'aletta dissipante, con relativi kit di isolamento, miche e grasso al silicone.

Nella lista componenti sono stati elencati dif-



Particolare toroide



Particolare transistor finali

ferenti transistor per i finali, alcuni in TO220, TO3, TO126 e SOT93, per cui possono variare le piedinature dei transistor. Stessa sorte anche per i transistor piloti, per cui è necessario fare riferimento alla figura delle piedinature o data sheets delle case costruttrici.

Lo stampato è stato previsto per piloti e spegnimenti con transistor in T05, finali in SOT 92 o TO220. Utilizzando altri transistor sarà opportuno ruotare i piedini per un perfetto posizionamento.

I transistor piloti sono soggetti a surriscaldarsi perciò è preferibile dotarli di termodispersore, che sarà a stella per i T05 ed a U per i TO126, 220. Nessun problema per i transistor di spegnimento che restano freddi anche dopo ore di continuo funzionamento.

I diodi D3, D4 dovranno essere montati discosti per una maggiore dispersione del calore.

Montando il ponte B1 potrete optare per quattro diodi Schottky o per un ponte integrato. Lo stampato prevede l'uso di quattro diodi veloci a tubetto o TO220. Qualora le condizioni a carico massimo persistessero per ore sarà necessario usare diodi in TO220 muniti di alette separate.

Le bobine L1 e L2 dovranno essere autocostuite seguendo le istruzioni della lista componenti.

Il trasformatore T1 dovrà essere realizzato con estrema cura, pena il decadimento del rendimento del converter.

Si potrà utilizzare indifferentemente un nucleo doppia E in ferrite 3B da 200W od un toroide ad alta resa Al = 4100 o simile da 200W.

Avvolgere per il primario 3+3 spire di filo smaltato da 2 mm affiancate, in controfase. Per il secondario 9+9 spire di filo da 1 mm sempre in opposizione.

Bloccare il pacco con colla vinilica e stagnare i terminali.

Infine montare il trasformatore in modo che non subisca, né generi, vibrazioni meccaniche. Spesso i nuclei ad E «fischiano» se non bloccati.

Dopo ciò non resta che provare il converter: connettere un carico simmetrico di media potenza (500 mA) all'uscita, dare tensione all'alimentazione, poi all'accensione.

Se tutto funziona, non essendo necessarie tarature e ciò deve avvenire per forza, collegando un tester in uscita leggerete una tensione duale variabile mediante P1. Regolate infine P1 per la Vout che desiderate ed alimentate il carico.

Utilizzando il convertitore per alimentare finali BF in auto oltre alla necessaria aletta di generose dimensioni, può essere opportuno alloggiare il convertitore in box metallico schermante.

Tutte le connessioni dovranno essere effettuate con cavo di discrete dimensioni, in particolare quelle relative ai 12V ad alta corrente. Realizzando l'impianto sarà utile connettere tutte le masse in un sol punto.

Nessuna preoccupazione se, al momento dell'accensione udite un piccolo ma secco colpo nei pressi della ferrite, si tratta solo di un effetto magnetico della corrente sui due seminuclei (ciò accade solo con nuclei doppia E).





Inverter in prova

**Caratteristiche tecniche**

Alim:

Sezione Accens.: 10÷15V consumo max 0,5A  
 Sezione Potenza: 10÷15V consumo max 20A (a seconda del carico connesso in uscita)

Freq. esercizio:

Freq. oscill. LM 3524 = >40 kHz quadra  
 Freq. oscill. sez. pot. = >20 kHz quadra (ogni transistor sfasato di 180°)

Tensione e corrente output:

Tensione:  $\pm 12V \div \pm 40V$ . 150W max continui (5A max)

Protezioni:

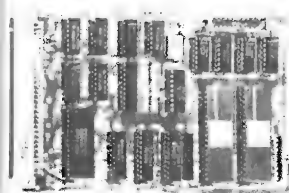
Mediante fusibili per sovraccarico e inversione alimentazione.

Ripple residuo = &lt;20 mV

NOTE: è possibile utilizzare l'inverter per potenze superiori a quelle dichiarate (150W) realizzando un parallelo di finali, 2+2 per 200W, 3+3 per 300W.

Buon lavoro.

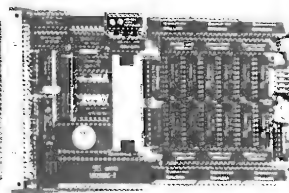
**HIO - Ø 1 Formato EUROPA**  
 Interfaccia per Hard Disk tipo SASI  
 Quattro linee RS232  
 Bus Abaco®



grifo

40016 S. Giorgio  
 v. Dante, 1 (BO)  
 Tel. (051) 892052

**GDU - Ø 1 Formato EUROPA**  
 Grafic Display Unit  
 Bus Abaco®

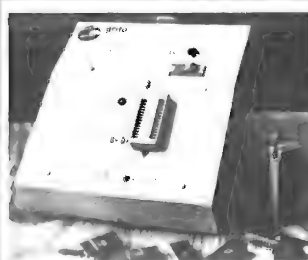


Scheda grafica per bianco e nero ed a colori con 7220  
 Mappa video min. 32  
 KRAM, max 384 KRAM.  
 Uscita RGB e composito.

**GPC® - Ø 2 Formato EUROPA**  
 General Purpose Controller  
 Bus Abaco®



Potentissima scheda di controllo programmabile in BASIC - ASSEMBLER - FORTH - PASCAL - ecc.  
 Con A/D Converter ed EPROM Programmer incorporato.



**Programmatore di EPROM PE20 per PC-Macintosh - ecc.**

Programma dalla 2508 alla 27512 comprese le EPROM  
 Adattatore per famiglia 8748  
 Adattatore per famiglia 8751

**ELETTRA****ZONA INDUSTRIALE GERBIDO - CAVAGLIÀ (VC) - TEL. 0161/966653****due99®**

VIDEOCITOFONO

**Un binomio perfetto di eleganza e funzionalità**



**POSTO ESTERNO**  
 Lit. 400.000

**DUE 99**

consente di avere più prese all'interno con facile passaggio da tavolo a parete o da una presa all'altra, come un normale telefono.



**MONITOR**  
 da tavolo  
 da muro  
 Lit. 100.000 cad.



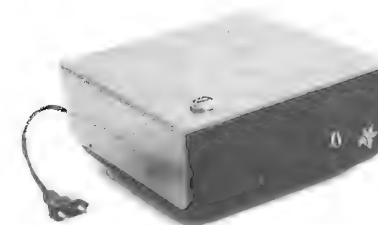
L'installazione molto semplice viene effettuata tramite due soli fili. Può essere montato senza modifiche d'impianto dove esiste già un normalissimo citofono.

NON NECESSITA DI NESSUNA PARTICOLARE INSTALLAZIONE. POTETE PROTEGGERE LA VOSTRA CASA IL VOSTRO MAGAZZINO O NEGOZIO SEMPLICEMENTE INSERENDO DUE SPINE.

Sirena automatica ed autoprotetta da esterno (Mod. SAC 1)

**wip**  
**ALARM**  
 WIRELESS INTRUDER PLUG ALARM

W.I.P. Alarm il primo sistema antifurto che protegge entro 10 minuti dall'acquisto, semplicemente inserendo due spine a rete.



Centrale con sirena incorporata e rivelatore volumetrico a microonde (Mod. ROC 2)



completo  
 Lit. 220.000

• COMPONENTISTICA • VASTO ASSORTIMENTO DI MATERIALE ELETTRONICO DI PRODUZIONE E DI MATERIALE SURPLUS • STRUMENTAZIONE •  
 • TELEFONIA • MATERIALE TELEFONICO •



# Lafayette California

## 40 canali in AM-FM



### Il più piccolo, più completo, più moderno ricetrans

Un apparato con linea e controlli estremamente moderni. La selezione del canale avviene tramite due tasti "UP-DOWN", mentre i potenziometri di volume e Squelch sono del tipo a slitta. L'accensione, le selezioni CB/PA ed AM/FM sono fatte tramite pulsanti. L'area del visore multifunzione indica il canale operativo mediante due cifre a sette segmenti, lo stato operativo PA/CB e, con dei Led addizionali, il livello del segnale ricevuto, nonché la potenza relativa del segnale emesso. L'apparato è completo di microfono e staffa di supporto.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

##### TRASMETTITORE

**Potenza RF:** 5 W max con 13.8V di alimentazione.

**Tipo di emissione:** 6A3 (AM); F3E (FM).

**Soppressione di spurie ed armoniche:** secondo le disposizioni di legge.

**Modulazione:** AM, 90% max.

**Deviazione FM:**  $\pm 1.5$  KHz tipico.

**Gamma di frequenza:** 26.965 - 27.405 KHz

##### RICEVITORE

**Configurazione:** a doppia conversione.

**Valore di media frequenza:** 10.695 MHz; 455 KHz.

**Determinazione della frequenza:** mediante PLL.

**Sensibilità:** 1  $\mu$ V per 10 dB S/D.

**Portata dello Squelch (silenzamento):** 1 mV.

**Selettività:** 60 dB  $\pm 10$  KHz.

**Relezione immagini:** 60 dB.

**Livello di uscita audio:** 2.5 W max su 8 $\Omega$ .

**Consumo:** 250 mA in attesa, minore di 1.5A a pieno volume.

**Impedenza di antenna:** 50 ohm.

**Alimentazione:** 13.8V c.c.

**Dimensioni dell'apparato:** 130 x 221 x 36 mm.

**Peso:** 0.86 kg.

In vendita da  
**marcucci**  
Il supermercato dell'elettronica  
Via F.lli Bronzetti, 37 - Milano  
Tel. 7386051

Lafayette  
**marcucci**

OMOLOGATO  
P.T.

# UNA QUAD PER I 70 CM

Angelo Cirillo, I710K

Guida alla sperimentazione ed al montaggio di un insolito tipo di sistema irradiante, funzionante sulla banda UHF riservata ai Radioamatori.

Le antenne del genere «QUAD» hanno sempre attratto l'attenzione più delle consorelle «Yagi», senza dubbio d'uso più comune.

Sarà forse proprio questa ultima nota che le rende più esotiche e, pertanto, più desiderabili?

Non sempre. La QUAD è un particolare sistema irradiante energia che mostra di avere punti in più a molti livelli rispetto agli altri tipi di aereo, anche se, per converso, necessita di una superficie maggiore di esposizione.

Questo la rende più vulnerabile alle varie sollecitazioni atmosferiche, richiede l'uso di rotatori più potenti e dotati di sistema frenante quantomeno elettromagnetico ed obbliga l'utente ad approvvigionarsi di un robusto sostegno evitando possibilmente i pali telescopici.

Dopo aver esaminato rapidamente gli svantaggi, che nel caso specifico della mia trattazione non incideranno affatto, elenchiamo i pregi del sistema in questione.

— La QUAD a differenza delle altre antenne presenta un più basso angolo di irradiazione a qualunque altezza sia posta.

— Un elemento radiante a loop chiuso è più efficiente di uno ad estremità aperte in quanto le stesse, a seguito di un cosiddetto «effetto delle punte», disturbano maggiormente la ricezione.

— Non si verifica affatto in un loop chiuso l'accumulo di energia statica, pertanto la cifra di rumore è sensibilmente più bassa.

— La «area di cattura» della QUAD, certamente più ampia del singolo elemento Yagi, fornisce una migliore ricezione e trasmissione.

— A parità di guadagno richiede un minor numero di elementi rispetto alla Yagi.

— A parità di guadagno richiede spaziature tra gli elementi inferiori alla Yagi.

— Presentando un ciclo doppio di corrente e di tensione, non può che irradiare maggiore energia.

Da tutto questo discorso è facile evincere come sia possibile che un dipolo QUAD abbia sul dipolo teorico quasi 2 dB, di guadagno, stimati al computer e verificati nella pratica e che una QUAD di soli 2 elementi abbia un guadagno paragonabile a quello di una Yagi di 3 elementi (teorizzato sui 7,6 db. circa).

L'aereo che vi andrò a descrivere utilizza il sistema «QUAD» sulla frequenza dei 435 MHz.

Su questa frequenza la lunghezza d'onda si riduce a circa 70 cm. e pertanto tutti i problemi meccanici, statici e di rischio prima ricordati si riducono a zero, o quasi.

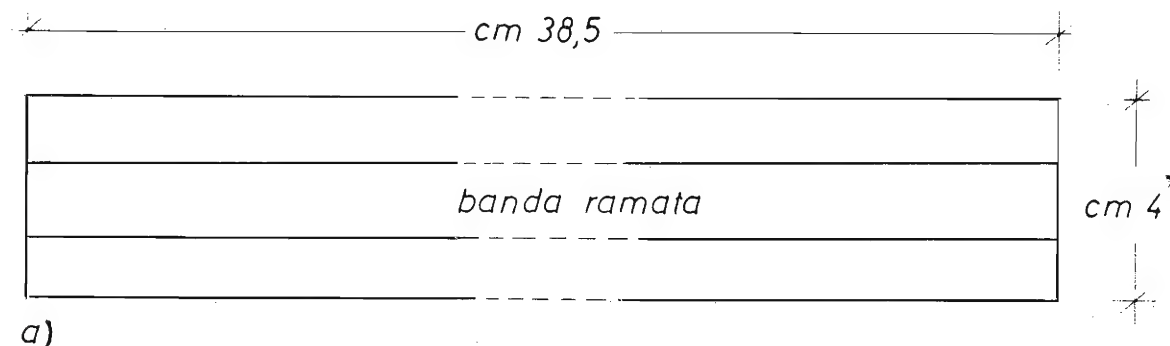
Il tutto, nonostante gli 11 elementi previsti, si concentra in 140 cm. di boom rendendo l' assieme bello a vedersi oltre che terribilmente funzionale.

Il materiale necessario, reperibile ovunque, non crea problemi neppure alle «tasche» più renitenti!

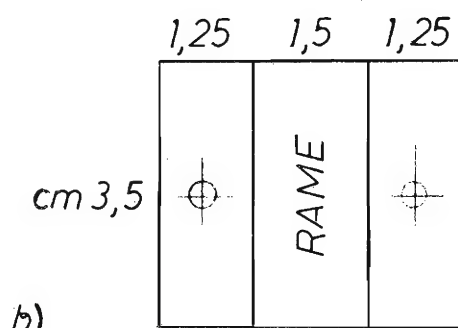
#### Lista del materiale

- 1 tubo a sezione rettangolare 20x30x2 mm oppure 20x35x2 mm oppure 20x40x2 mm lungo 140 cm. per realizzare il boom
- 1 staffa a ganasce per sistemare il suddetto boom al palo
- 10 tondini di ottone diam. 2 mm. (normalmente adoperato per le saldature ad ottone con cannello; vengono venduti a pezzi da 90 cm)





a)



b)

a	cm 19,07
b	cm 16,73
c	cm 14,72
d	cm 13,78
e	cm 13,10
f	cm 12,41
g	cm 11,72
h	cm 11,03
i	cm 10,68
l	cm 10,68

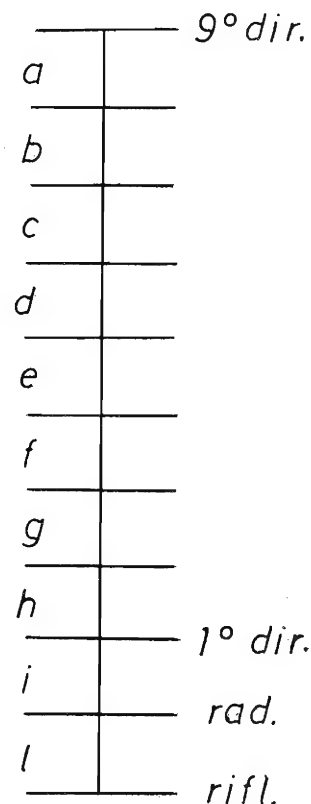


Tabella 1 -  
Spaziature tra gli elementi.

figura 1 - a) misure totali della vetronite prima del taglio degli 11 isolatori.

b) isolatori a termine in scala 1:1.

- N. 1 tondino di ottone diam. 3 mm. (del tipo come sopra)
- Una striscia di vetronite ramata (possibilmente «doppio rame») delle misure: 38,5x4 cm.
- N. 1 colonnina di porcellana a sezione quadra con i fori filettati posti sulle superfici quadre (spe-

- cifico ciò perché nel surplus ce ne sono vari modelli con fori realizzati anche trasversalmente).
- Circa cm. 15 di RG11/U intestato ad una estremità con un bocchettone volante femmina tipo «N».
- 40 rondelle di ottone diam. 4 mm.; 20 dadi di ottone da 5 MA; 22 rivetti mm. 4x30.

## Elaborazione pratica

Ritengo che si possa iniziare col realizzare gli isolatori abilitati a sostenere meccanicamente gli elementi sul boom.

Come infatti avrete già carpito dallo Schema 2, ogni singolo elemento Quad «poggerà» sul boom a sezione appositamente rettangolare con il suo lato inferiore; verrà così evitata la macchinosa realizzazione delle diagonali che nei sistemi tradizionali sottendono il filo metallico caratterizzante il loop di ogni elemento.

Viene, pertanto, risparmiata la lunga procedura di non sempre facile risoluzione meccanica che vedeva il boom sottoposto a delicate trapanazioni passanti, alesate con tanta precisione al fine di sistemare, perfettamente normali (perpendicolari) tra loro le due diagonali.

Infatti, molte volte era sufficiente «fallare» un solo foro per rendere inutilizzabile l'intera culla!

Le misure ideali dei suddetti isolatori sono riportate nella figura 1.

Ribadisco che è preferibile, se non consigliabile, utilizzare vetronite «doppio rame», in quanto ogni singolo elemento, sottoposto al vento violento, potrebbe comportarsi come una leva che porterebbe le forze ad essa applicate a scaricarsi sullo strato di rame al quale è fissato, provocando la sua possibile lacerazione o il suo scollamento forzato.

È preferibile tagliare i singoli pezzettini (figura 2b) dalla fascia intera di vetronite (figura 1a) solo dopo la avvenuta incisione nella soluzione. Ciò vi darà modo di allestire la traccia necessaria con più praticità.

Personalmente ho adoperato del comunissimo nastro isolante da 15 mm. in PVC per realizzare con netta precisione la banda di rame da salvare. Prima di applicarlo, ricordatevi di sgrassare adeguatamente la superficie dopo averla lucidata (alla lettera!) con della lana metallica, pena il distacco inglorioso del nastro affondato nel liquido!

Anche i fori, allo stesso modo, potranno essere realizzati prima di tagliare gli isolatori: è molto

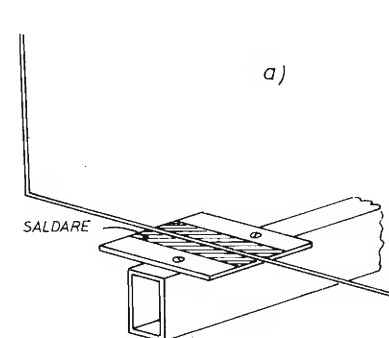


Tabella 2 -

- a) lunghezza del tondino di ottone prima della piegatura
- b) misure da considerare per la piegatura.

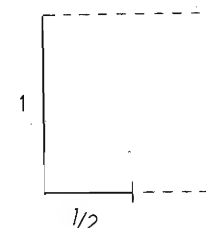
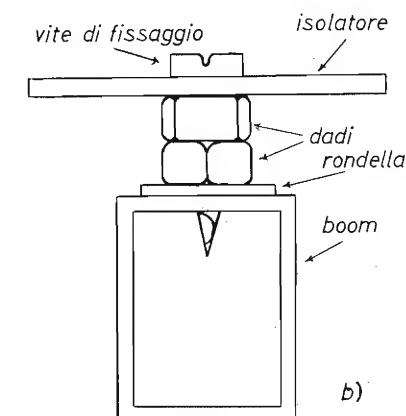


figura 2 - a) piano di montaggio  
b) vista frontale dell'insieme.

a)		
Rifl.	cm 70,96	
Rad.	cm 70,62	
1°-8° dir.	cm 66,94	
9° dir.	cm 63,60	

b)	1	1/2
Rifl.	17,74	8,8
Rad.	17,65	8,65
Dir. 1°-8°	16,75	8,37
Dir. 9	15,9	7,95





più agevole tener fermo un grosso pezzo sotto il trapano che non uno piccolo. Personalmente, disponendo di un trapano a colonna accessoriato con morsa, ho preferito tagliare prima, accatasta-re tutti i pezzi, fissarli saldamente sotto la punta e forarli contemporaneamente: ho ottenuto 11 pezzi totalmente sovrapponibili.

Passiamo adesso al boom.

La lunghezza effettiva dell'antenna risulta essere dai dati di cm. 134, ma una asta di cm. 140 ci garantirà il comodo alloggiamento di tutti gli elementi supportati dai nostri isolatori che, date le loro dimensioni, eccederanno di poco la effettiva lunghezza richiesta dalle spaziature.

Ideale sarebbe disporre di un'asta isolata (legno, plastica dura, PVC, ecc.), ma date le carenze da me riscontrate, ho personalmente risolto con l'alluminio.

Prendendo in considerazione il lato più stretto del boom, tratterete prima di tutto i segni laddove dovrebbero venire a trovarsi gli elementi: la Tabella 1 può aiutarvi al riguardo.

Dopo di ciò punzonerete simmetricamente cm. 1,4 alla destra ed alla sinistra del segno, quelli che saranno i fori da realizzare per il fissaggio degli isolatori.

Restano ora solo da realizzare i fori per il fissaggio del boom al master. Il baricentro del sistema viene a cadere approssimativamente tra D4 e D5; tranquillamente potete fissare lì la staffa prevista, in quanto, dato il trascurabile peso complessivo del sistema, piccole asimmetrie non influenzeranno il funzionamento del rotatore.

«Dulcis in fundo»... gli elementil!

Per me, questa è risultata essere la parte più delicata di tutto il lavoro. Infatti viene richiesta una certa «manina» per piegare con precisione i quattro lati di ogni loop. Senza dubbio può risultare utile effettuare alcune prove con spezzoni di ottone prima di passare alle asticelle definitive.

Parecchi sono i sistemi possibili da prendere in considerazione per praticare la piegatura ad angolo retto: ci sarà chi adopererà una comune pinza, chi sfrutterà lo spigolo vivo di qualche tavolo o di qualche parete, chi tenterà addirittura «a mano» e chi, infine, come me, adopererà una morsa!

Badate bene, tutti i sistemi che ho elencato possono essere ugualmente validi, ma è necessario specializzarsi prima con alcuni tentativi.

Grazie alla Tabella 2 che vi riporto, inizierete a segnare con un pennarello, sull'ottone che avrete

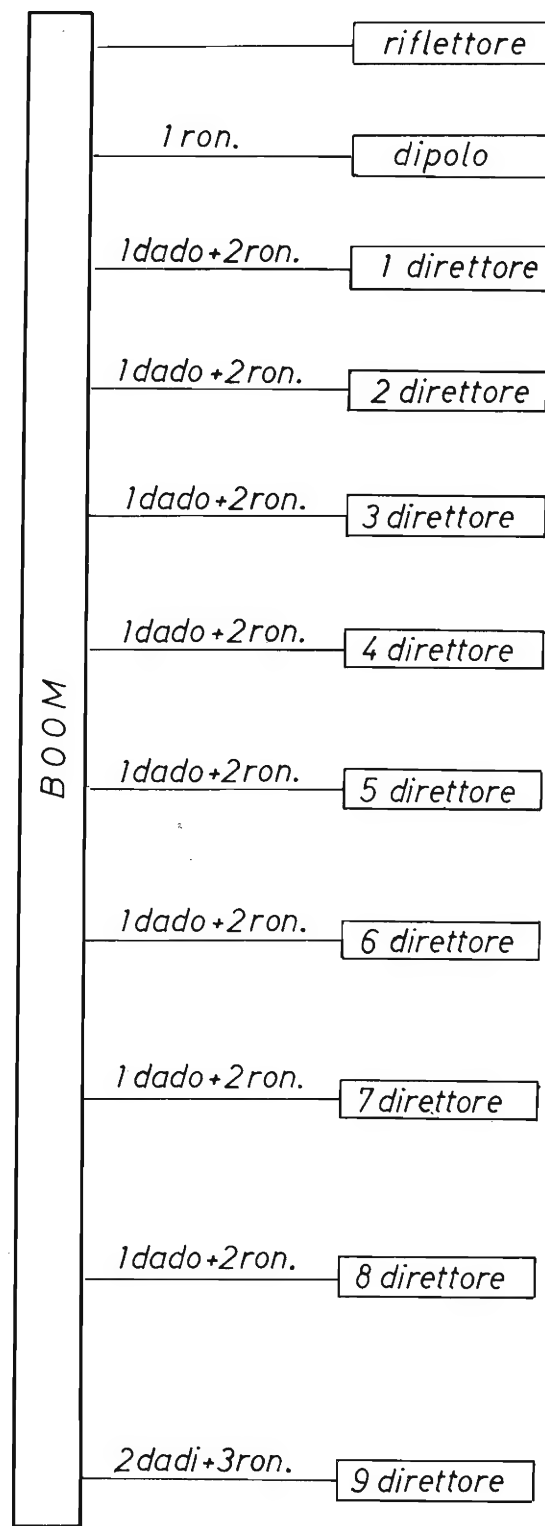
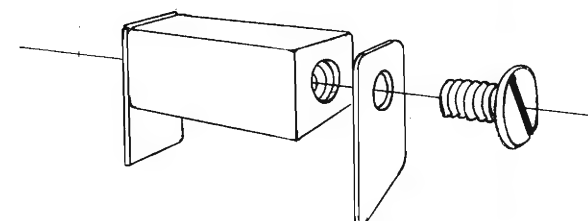
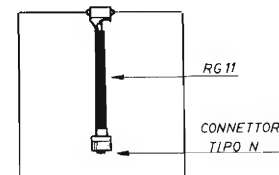


figura 3 - Sistemazione delle rondelle e dei dadi utilizzati come distanziatori.

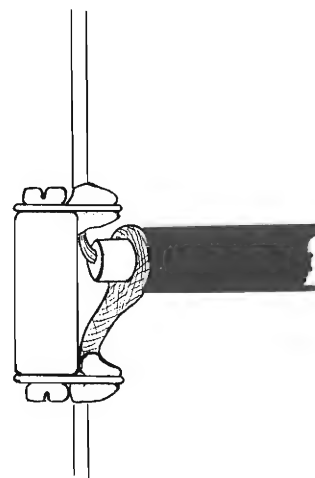
tagliato con precisione a misura, i punti che sottoporrete alla piega; il tondino di ottone da 3 mm. di diametro verrà adoperato per l'allestimento del dipolo, il quale, dovendo sostenere il peso del balun, è bene che sia un po' più robusto per evitare



a) Colonnina di ceramica con ancoraggi per la alimentazione del dipolo.



b) Balun. Dipolo polarizzato orizzontalmente.



c) Particolare dell'isolatore completo di cavo d'alimentazione.

figura 4 - Particolari dell'alimentazione.

eventuali oscillazioni al vento; a questo punto... buona fortuna! Ricordate che eventuali errori su di una piega, necessariamente si ripercuoteranno su quelle seguenti e che ne risulterà, in questo caso, un quadrilatero più che un quadrato!

Ultimo suggerimento: cercate di mantenere tutti e quattro i lati sullo stesso piano facendo in modo che i due punti terminali si chiudano perfettamente tra loro.

Adesso potrete tranquillamente passare a fissare ogni singolo elemento sul proprio isolatore. Prima di ciò «lustrate» le estremità di ogni loop con la consueta lana metallica per eliminare la patina di ossido e stagantele preventivamente. Stagnate anche la banda ramata sull'isolatore; solo così, reggendo il loop con una mano ed il saldatore con l'altra, potrete raggiungere il risultato senza ricorrere ad acrobazie o all'aiuto «sbuffante» del vostro fratellino!

Inutile soffermarsi sull'assemblaggio degli elementi sul boom. Considerando la figura 3 e la figura 2, predisporrete i dadi di ottone previsti come spessori sotto ciascun isolatore: lo scopo è quello di far sì che tutta l'antenna sia idealmente attraversabile da un asse parallelo al boom e che, pertanto, gli elementi risultino coassiali tra loro.

Il loop del radiatore si chiuderà sulla colonnina ceramica descritta nella «Lista del materiale» e schematizzata nella figura 4. La suddetta, adoperata come isolatore, sarà completata da due capicorda che verranno fissati lateralmente con due viti; in pratica questi capicorda hanno il compito di fornire l'adeguato sostegno a saldare per il tondino di ottone e per il balun realizzato con il cavo RG/11-U.

Lo stesso balun, di lunghezza 11,5 cm e intonato con connettore N, seguirà diverso percorso a seconda della polarizzazione che sceglierete per la vostra antenna; nel caso specifico della figura 4, la polarizzazione è orizzontale ed il balun dovrà necessariamente scendere giù diritto rimanendo penzoloni fino a che non lo si collegherà alla discesa di cavo che, nastrata adeguatamente al boom, fornirà il sufficiente sostegno meccanico.

Il balun adoperato, rappresenta il classico adattatore ad 1/4 d'onda di tipo «bazooka» con rapporto di trasformazione 1:1. Eventuali presenze eccessive di R.O.S. dovranno essere direttamente trattate agendo sulla lunghezza fisica del dipolo.

Buon ascolto.



## ABBIAMO APPRESO CHE...

...la Ditta **FONTANA Roberto di Cumiana (TO)** st. Ricchiardi, 13 - ha realizzato il **FAX 1**, il facsimile e Telefoto per **IBM PC e XT**.

Il **FAX 1** è composto da una interfaccia di decodifica e da un programma su dischetto.

L'interfaccia deve essere inserita in uno dei connettori dell'elaboratore ed è realizzata in vetronite doppia faccia con contatti dorati.

Il programma è quasi totalmente in assembler, ottenendo una grande velocità di elaborazione con la possibilità di spostare l'immagine sul monitor. Ingrandire le zone che interessano, passare a positivo a negativo e, stampare senza interrompere l'entrata dati.

Una speciale routine carica in modo giusto le telefoto d'agenzia ed è molto interessante la possibilità di stampare ingrandimenti con stampanti 80 colonne che, con apposita routine lavorano come 136. Eccezionali le caratteristiche: Punti memorizzati 2560 per riga - Righe memorizzate: tutte. Per le ovvie e opportune ulteriori delucidazioni è bene rivolgersi direttamente alla Ditta che riteniamo ben disponibile ad ogni vostra richiesta.

... questa estate un giovane francese, Stephan Peyron, ha attraversato l'Atlantico in 46 giorni su di una tavola da surf. Voi direte, che centra questo con una Rivista di elettronica. Centra, in quanto il suo surf era di materiale composito con inclusione di fibra «**KEVLAR**» un ennesimo nuovo prodotto della **DU PONT**.

Questo, aramide Du Pont è una fibra che può essere utilizzata ovunque necessiti resistenza all'uso e alla corrosione, come ha dimostrato l'applicazione nel surf. Utilizzata nei tessuti rende questi resistenti all'acqua e al fuoco.

Come sempre, per conoscere tutte le sue proprietà applicative rivolgetevi direttamente alla **DU PONT DE NE- MOURS INTERNATIONAL S.A.** - P.O. Box - CH 1211 GENEVA 24 - SWITZERLAND.

... che la Ditta **LARET** di Roma - via della Farnesina, 52 - costruttrice e distributrice delle antenne «**SHARK**» nei modelli da 4-10-13-20 elementi VHF, ha realizzato una nuova antenna per la banda UHF.

Trattasi di una antenna yagi a 25 elementi, avente una lunghezza del boom di 5,45 mt e un guadagno di 17 dB. Il rapporto avanti-indietro è di ben 40 dB, grazie l'eccezionale attenuazione dei lobi secondari.



L'apertura del fascio principale a  $-3$  dB è di soli  $2 \times 10^\circ$ . Questa antenna è interamente anodizzata, il suo dipolo è di tipo ripiegato, il balun è già tagliato e sigillato in resina. Per i dovuti maggiori dettagli rivolgersi direttamente alla Ditta.

... sul mercato italiano sono apparsi i nuovi portatili monitors «**WHITE - WESTINGHOUSE**» che sono nello stesso tempo televisori a colori.

I modelli sono il **539 Marlin** (15 pollici) e il **545 Mistral** (17 pollici) che, grazie alla presa «Scart Multimedia» possono essere interlacciati a tutte le periferie audio-video: videoregistratori, computer, impianto Hi-Fi, satellite, videotel. Con una semplice aggiunta di un decoder i televisori **WHITE WESTINGHOUSE** sono pronti da ora per le future trasmissioni via satellite. Questi televisori, meglio oggi chiamati «terminali video» si distinguono anche per il cinescopio piatto e sono «made in Italy» perché prodotti dalle **INDUSTRIE FORMENTI ITALIA S.p.A.** 20049 CONCOREZZO (MI) via Ozanam, 32 alla quale telefonando al 031/270477 potrete richiedere ogni possibile informazione.

... a Bologna si è costituita una nuova azienda commerciale di elettronica, la **MONACOR - ITALIA srl**, diretta emanazione del colosso tedesco MONACOR. Questa si occuperà all'ingrosso sul mercato italiano dei prodotti della nota Casa germanica.

Tutte le aziende interessate potranno richiedere il completissimo catalogo di oltre 2000 articoli, referente ideale per tutti coloro che per lavoro o per hobby hanno necessità di reperire materiale elettronico e soddisfare le proprie esigenze, rivolgendosi direttamente alla **MONACOR Italia srl** via della Selva Pescarola, 12/1 - 40131 Bologna - Tel. 051/6340134.

... la Ditta **MARCUCCI di Milano** ha presentato nel suo ultimo Catalogo (sett./dic. '87) e quindi sul mercato nazionale le sue ultime novità CB, OM come **DAKOTA** apparato veicolare, **KANSAS** portatile CB 40 ch e memoria dell'ultimo sintonizzato - il **WISCONSIN** ora trasformabile anche in portatile - lo **SHUTTLE** già da tre canali ora a sei, sempre ad ugual prezzo - l'**IC-900**, il **MARC II**, il... Scusateci, ma non è possibile elencare tutto, quando, fornendo il vostro indirizzo alla Ditta, questa vi farà pervenire in omaggio il Catalogo stesso, riccamente illustrato a colori e descrittivo, quindi scrivete a: **MARCUCCI SpA** - Strada Provinciale Rivoltana, 4 - km 8,5 - 20060 Vignate (MI).



... la **BRAIN informatica SpA**, p.za Giorgione, 45, 31033 Castelfranco Veneto, tel. 0423/497681, ha novità nell'**Electronic Publishing software**. Le più importanti sono: **SPOT COLOR** - consente di mostrare a colori nello schermo ed evidenziarli per poi essere stampati separatamente nei colori scelti. Il **BOOK MASTERS** - consente al sistema di trattare set di documenti come capitoli di un libro, predisponendone l'indice, l'impaginazione, controllarne il globale stile della pubblicazione. Il **LOOSELEAF PAGES**, il **MULTI-PAGES TABLES**, il **DESKTOP OPERATING SYSTEM**, il **KERNING**, il **KEYBOARDABLE OUTLINE FONTS**, il **NEW OUTPUT DEVICES**, le cui descrizioni, causa lo spazio tiranno, sono in questa sede impossibili, ma che potete avere direttamente facendone richiesta all'indirizzo sopracitato.

## DISPLAY ALFANUMERICO LCD

Gianni Becattini



Chissà quante volte avete desiderato un dispositivo di uscita per presentazioni alfanumeriche con le seguenti caratteristiche:

- due righe da 40 caratteri ciascuna
- matrice 5x7 punti
- possibilità di generare 160 simboli diversi tra cui quelli del codice ASCII
- microprocessore incorporato per le funzioni interne e di refresh
- facile interfacciamento
- consumo non superiore ai 3 mA.

L'attesa è finita; l'oggetto è disponibile e si chiama **PCIM 206** (esiste anche un modello 205 ad una sola riga) ed è fabbricato dalla **PCI display inc.**,

U.S.A.. È facilmente reperibile e costa poco più di centomilalire.

In questo articolo verrà illustrato il suo collegamento con un generico computer basato su Z-80; con qualche sforzo in più sarà possibile collegarlo anche a circuiti tradizionali senza  $\mu P$ .

L'aspetto estetico del **PCI** è quello mostrato nelle fotografie. Notare i 5 integrati LSI-CMOS saldati sul retro.

L'interfacciamento può avvenire in due modi diversi; il primo è indicato in figura 2 ed avviene direttamente sul bus del  $\mu P$ . I riferimenti in parentesi sono relativi al bus del G5, ma avendo conservato la denominazione dei segnali non sarà dif-

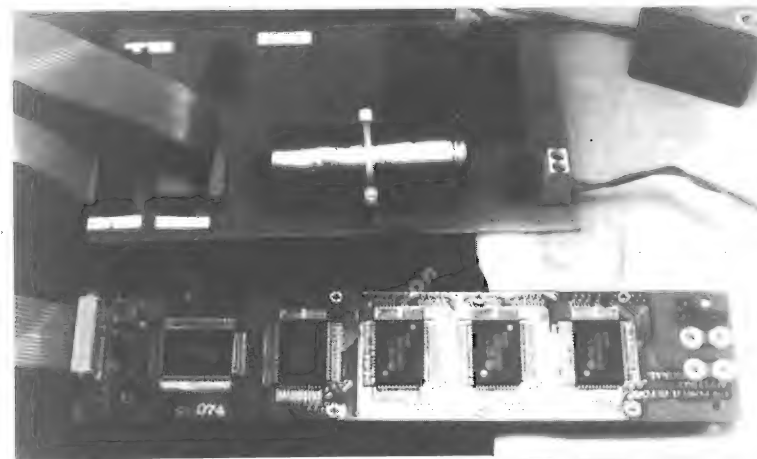


figura 1 - Foto del circuito montato.



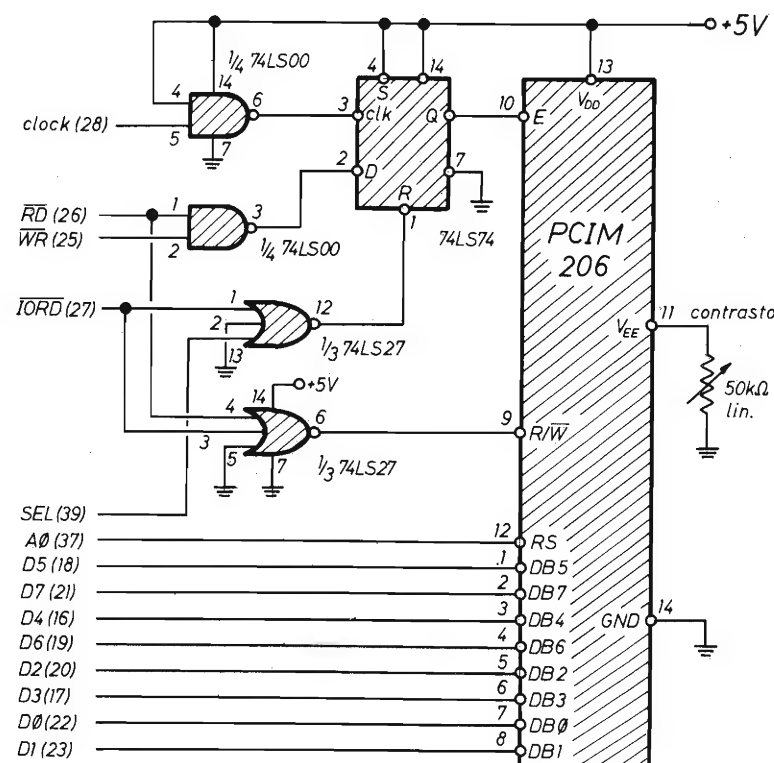


figura 2 - Schema di interfacciamento sul BUS del  $\mu P$ .

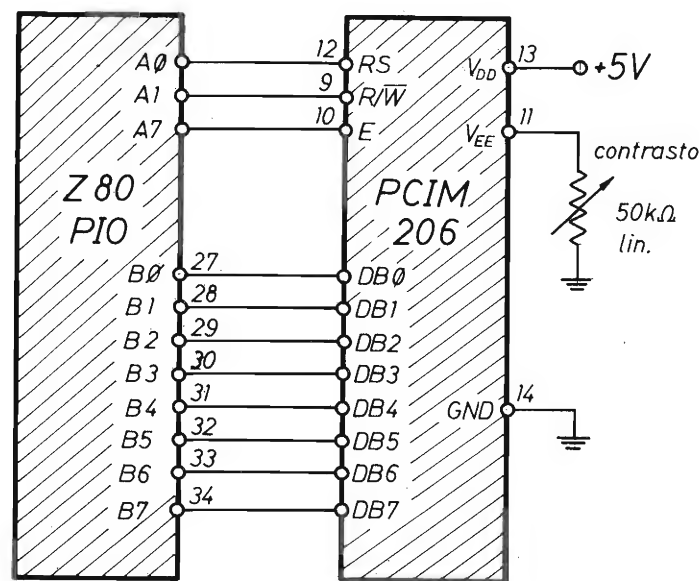


figura 3 - Schema di collegamento tramite PIO.

#### Lista 1 - INIZIALIZZAZIONE

```

3E 38 LD A,38H ;CICLO DI RESET RIPETUTO 3 VOLTE
D3 BC OUT (0BCH),A ;DISPONE 2 LINEE DI 40 CARATTERI
3E 38 LD A,38H ;CONNESSIONE AD 8 BIT E
D3 BC OUT (0BCH),A ;MATRICE CARATTERE 5X7
3E 38 LD A,38H
D3 BC OUT (0BCH),A
3E 01 LD A,1 ;PULIZIA SCHERMO
D3 BC OUT (0BCH),A
3E 0F LD A,0FH ;ATTIVA DISPLAY, ATTIVA CURSORE
D3 BC OUT (0BCH),A ;E ATTIVA LAMPEGGIO CURSORE
3E 06 LD A,6 ;PREDISPONI AUTOINCREMENTO DEL CURSORE
D3 BC OUT (0BCH),A ;ED ESCLUDI SHIFT
C3 00 E0 JP 0E000H ;TORNA AL DEBUG DEL G5

```

#### Lista 2 - EMISSIONE ASTERISCO

```

3E 2A LD A,'*'
D3 BD OUT (0BDH),A
C3 00 E0 JP 0E000H ;TORNA AL DEBUG DEL G5

```

#### Lista 3 - ECO DALLA TASTIERA

```

      LOOP:
CD 03 25 CALL 2503H ;ROUTINE CHE ACCETTA UN CAR. DA TAST.
D3 BD OUT (0BDH),A ;EMETTILO SULLA PORTA DATI DEL PCI
18 F9 JR LOOP ;RIPETI CICLICAMENTE (USARE RESET PER
                ;INTERROMPERE)

```

NOTA IMPORTANTE - Gli indirizzi 0E000H e 2503H sono esclusivamente del G5 (munito di ExtraROM). 0BCH e 0BDH sono indirizzi delle porte di i/o quando l'interfaccia venga posta nella slot J2 del G5. PER ALTRI  $\mu C$  MODIFICARE QUESTI INDIRIZZI

Nota 1: PINS 14 di 74LS00-74LS27 e 74LS74 al +5V

Nota 2: PINS 7 di 74LS00-74LS27 e 74LS74 a massa

figura 4 - Listato.

ficile il collegamento con qualsiasi altri computer.

Si noti la linea SEL che nel G5 è già presente nel bus. Con altre macchine si dovranno decodificare gli indirizzi con un comunissimo 74LS138.

Il display utilizza due indirizzi. Quello più basso per i comandi e quello più alto per i dati emessi verso lo schermo.

L'altro modo di collegamento, da me preferito, usa invece una PIO come intermediaria. Vediamo le ragioni di questa preferenza:

- 1) la PIO carica molto meno il bus
- 2) la PIO consente la gestione eventuale degli interrupt
- 3) esiste una buona bibliografia sul collegamento della PIO a vari computers.

Il collegamento tramite PIO è illustrato nella figura 3.

Passiamo ora al software di gestione. Nel primo caso mi limito a dei programmetti che eseguono solo le funzioni elementari (figura 4); nel secondo presento invece un mini-driver che gestisce anche lo scrolling ed i caratteri funzionali RETURN, LINE FEED e BACKSPACE. Il relativo listato sarà in-

viato a coloro che ne faranno richiesta alla Editrice Felsinea dietro rimborso in francobolli. Stessa cosa per eventuale fotocopia del manuale del PCIM 206.

Attenzione alle interconnessioni e ricordatevi sempre che state lavorando con un CMOS, quindi occhio alle statiche!

Dimenticavo, per i G5-isti che possiedono la nuova revisione 4.00 del GBASIC, nessun problema di software, poiché il driver della versione PIO è già presente in eeprom.

Per attivare l'uscita sul display LCD basta tenere basso il bit 3 della porta del registratore e tutto ciò che esce sul video (che può anche non essere presente) uscirà anche sul PCI. Importante: il suddetto bit 3 deve essere posto a massa da prima dell'accensione o il display non verrà inizializzato.

Resto a disposizione epistolare di (quasi) tutti (via fra' Bartolomeo 20 - 50132 Firenze), ma permane la diffida di telefonare o, non sia mai, di farsi vedere di persona. Sono il presidente in carica dell'A.I.O. (Associazione Italiana Orsi, eventuali altri iscritti benvenuti...).



# NUOVI:

## E TUTTI E QUATTRO OMOLOGATI!



**ZODIAC M-5034**



**ZODIAC M-5036**



**ZODIAC M-5040**



**ZODIAC M-5050**

ZODIAC mette a vostra disposizione ben quattro apparati CB veicolari. Si chiamano M-5034, M-5036, M-5040 ed M-5050. Il modello M-5034 opera su 40 canali AM con sintonia a sintesi di frequenza. Lo M-5036 offre in più la possibilità di operare anche in FM. 40 canali in AM/FM vengono offerti anche dallo ZODIAC M-5040, mentre il nuovissimo M-5050 aggiunge la comodità della sintonia UP and DOWN ai suoi 40 canali AM/FM. Tutti e quattro i nuovi ZODIAC presentano una costruzione all'altezza della grande tradizione

ZODIAC. Tutti adottano, ad esempio, nelle aree più critiche dal punto di vista termico semiconduttori resistenti alle alte temperature. Tutti e quattro i nuovi ZODIAC: M-5034, M-5036, M-5040 ed M-5050 sono naturalmente omologati dal ministero delle Poste e Telecomunicazioni.

# ZODIAC

## MELCHIONI ELETTRONICA

20135 Milano - Via Colletta, 37 - tel. (02) 57941 - Filiali, agenzie e punti di vendita in tutta Italia.  
Centro assistenza: DE LUCA (12 DLA) - Via Austria, 4 - Milano - tel. (02) 5696797

IK4 GLT  
MAURIZIO MAZZOTTI  
Via Arno, 21  
47030 S. MAURO PASCOLI (FO)  
Tel. (0541) 932072



# HAM SPIRIT

## GOLOSITÀ ELETTRONICHE A LARGO SPETTRO

Salute a voi, golosoni miei!

Oggi mi sento particolarmente graffiante, euforico, corrosivo e in uno stato di beatitudine particolare per aver terminato dopo lunghe notti insonni uno strumento che mancava al mio laboratorio: uno SWEEP-MARKER con un range da 3 a 925 MHz in otto gamme MONOOSCILLATORE.

Vale a dire che lo stesso oscillatore viene utilizzato sia per il rilievo delle curve delle reti in esame sia per il rilievo del punto marcatore con un particolare sistema di multiplexazione affidato a switches elettronici.

Il cuore dello strumento è costituito dal generatore di rampa il quale, multiplexato, fa comparire sullo schermo dell'oscilloscopio alternativamente ora la curva del circuito in analisi ora il punto marker, non sotto forma di «PIP» di battimento, ma sotto forma di un puntino luminoso.

Questo per poter marcare anche curve molto strette es. curve di risposta di filtri a quarzo, che come ben sapete essendo larghe solo qualche kHz con la consueta marcatura a pip di battimento sarebbero orribilmente straziate con l'assoluta impossibilità di poter rilevare con precisione la marcatura di risonanza.

La presentazione di questo strumento in un'unica puntata di HAM SPIRIT avrebbe richiesto più spazio di quanto ne abbia a disposizione. Per cui, vedrò di aggirare l'ostacolo proponendovi di volta in volta i diversi stadi in modo che ognuno possa polarizzare la propria attenzione su quello che soggettivamente viene ritenuto più interessante.

Cominciamo con:

### La copertura del double range con gli oscillatori a varicap

Credetemi è stata una gara dura! Pur avendo usato per tutti gli otto oscillatori la configurazione — base a massa — per poter ottenere il double range (double range = raddoppio della frequenza es. da 60 a 120 MHz, da 10 a 20 MHz ecc.), ho dovuto penare non poco perché per ogni banda mi si sono presentati ostacoli diversi.

È bene sapere che per raddoppiare il valore della frequenza occorre variare la capacità di risonanza fino a portarla ad 1/4 del valore iniziale. Per cui minori sono le capacità parassite in parallelo al circuito risonante L/C più si ha la possibilità di raggiungere lo scopo.

Nella configurazione circuitale usata per le gamme più alte diciamo che è stato quasi un gioco. Tenendo conto che la parte attiva (transistor oscillatore) viene ad essere in serie al circuito risonante, scendendo in frequenza si presentava l'ostacolo del cessare delle oscillazioni in quanto con molta probabilità la capacità di reazione fra emettitore e collettore non riusciva a mantenere l'innescio.

L'inghippo è stato risolto aggirando l'ostacolo della reazione capacitiva con una reazione induttiva che non subiva i capricci della feroce differenza di impedenza esistente fra gli elementi di reazione, bassissima sull'emettitore, relativamente elevata sul collettore.

Scendendo ulteriormente, pur mantenendo la stessa configurazione circuitale, ho dovuto agire sia abbassando la tensione di alimentazione (per al-

ELETTRONICA  
FLASH



cune gamme) sia variando le resistenze di partizione sulla base.

Un altro fenomeno al quale non avevo mai pensato mi ha costretto a un piccolo artificio; un gioco di tensione per pilotare i diodi varicap, non partendo da zero al massimo positivo, ma partendo da una leggera soglia negativa.

A tutti quelli che inorridiscono nel leggere queste ultime righe al pensiero che un diodo varicap polarizzato direttamente attraverso una tensione negativa, possa gridare vendetta al cospetto di Dio, posso solo dire che qualsiasi onesto varicap facente parte di un circuito oscillante, quindi circuito attivo da non confondersi con un circuito risonante di sintonia passiva (n.d.a.), oltre a svolgere la sua specifica funzione di capacità variabile dipendente dalla tensione, non si dimentica, perrrrbacccco, di essere anche un diodo «vulgaris»!

Laonde, essendo sottoposto a una tensione a radiofrequenza di ampiezza considerevole, ecco che ai suoi capi, viene a comparire una certa tensione dovuta a rettificazione di parte del segnale oscillante la quale non viene notata se la tensione di pilotaggio la supera. Diventa però insistentemente prepotente quando la stessa tensione di pilotaggio tende allo ZERO!

Arilaonde oltrepassando lo zero fino a contrapporgli una tensione negativa, (presente ma non troppa neh?) ecco che lo si costringe a raggranellare una fettina di frequenze che altrimenti sarebbe stato impossibile carpire.

Chiaramente se si «spalla» non ci sono pericoli di bruciature. Sennonché il tutto smette di oscillare ed allora fino a che non si raggiunge nuovamente la tensione zero, dal momento che in assenza di oscillazioni il diodo non rettifica un bel nulla, si ha chiaramente un intervallo con una apprezzabile isteresi, no problem, tutto regolare.

Merita molta attenzione il sistema di reazione induttiva, in tutti i prototipi, l'accoppiamento migliore si è verificato con forti capacità in serie al link, il quale invece, deve avere una induttanza molto bassa ed un accoppiamento molto lasco, MENO DI UNA SPIRA su tutte le gamme.

Interessante per cui, in fase di messa a punto, che questa «semi-spira», possa avere la possibilità di scorrere sul supporto in modo da poter trovare l'optimum di accoppiamento il quale si avrà quando le condizioni dell'oscillatore rimangono stabili su tutta la gamma da coprire AL MINIMO ACCOPPIAMENTO ACCETTABILE.

Questo per poter ridurre il più possibile la squadratura delle sinusoidi e minimizzare il contenuto armonico delle oscillazioni. Infatti, da un'analisi spettrale ho potuto rilevare presenza di armoniche abbastanza forti, tali da giustificare, per usi particolari richiedenti estrema purezza spettrale, l'uso di filtri passa basso più o meno spinti.

In alcune gamme, pur tenendo bassa la reazione, si verificavano forti squadrature del segnale le quali mi hanno costretto a giocare, come già detto in precedenza, sia sui valori delle resistenze del partitore di base sia sulla tensione di alimentazione che in alcuni casi è stata ridotta a soli 5 volt!

A tal proposito, posso suggerire di alimentare i diversi circuiti oscillanti attraverso un trimmer da 1 Kohm, partendo da una tensione nominale di 15V.

TUTTE le induttanze devono essere costruite in modo da ottenere il  $Q$  più elevato possibile. Per cui è bene tener presente queste due regole.

- 1) mai utilizzare induttanze multistrati;
- 2) ove sia possibile, munire le induttanze di nucleo in ferrite filettata e tarabile.

I valori dei componenti riportati nelle tabelle sono riferiti ai miei prototipi, e quindi possono essere «aggiustati» ad hoc in fase di messa a punto quando, per vostre esigenze personali, la scelta del range di copertura dovesse essere diversa.

Per tutte le gamme i transistor usati sono dei BF 479 e i diodi varicap più adatti, dei BB 121 (anche i BB 105 G possono andar bene).

Questi diodi non presentano una forte capacità, ma in compenso hanno un'ampia escursione con una capacità residua quasi irrisoria.

Per ottenere capacità più elevate ho preferito quindi collegarne in parallelo diversi piuttosto che ricorrere ad altri tipi magari più costosi e di più difficile reperibilità.

Il circuito separatore/amplificatore è praticamente identico per tutte le gamme; consiglio l'uso di BFR 90 o BFW 92 anche se per le gamme sotto ai 60 MHz i vulgaris BC 109 possono andare più che bene.

L'accoppiamento fra lo stadio oscillatore e quello separatore è bene sia di tipo induttivo e va ottimizzato tenendo presente che si deve trasferire il massimo di energia senza compromettere l'innesco delle oscillazioni.

Può capitare infatti, che per accoppiamenti troppo critici l'oscillatore possa presentare dei «buchi». Caso inverso, per accoppiamenti troppo laschi si

viene ad ottenere un'ottima linearità di copertura con lo svantaggio di un'uscita troppo bassa (per troppo bassa intendo valori al di sotto dei 300 millivolt).

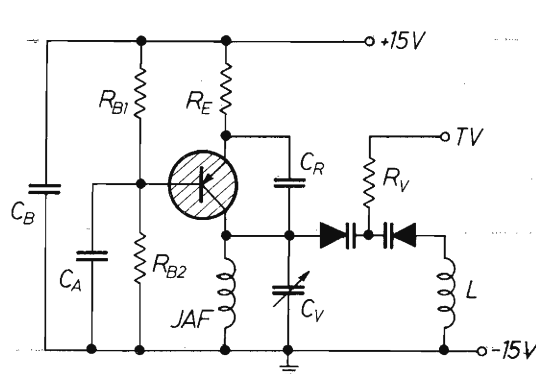
La stabilità massima si ottiene dopo 20 minuti di funzionamento, con una deriva a delta di 200 Hz per MHz ogni 5 minuti circa. Il che permette, con pilotaggio dei varicap sweepato, di poter osservare e marcare sull'oscilloscopio con eccellente approssimazione anche filtri a quarzo molto stretti es. XF9B KVG.

L'oggetto dei prossimi incontri con le pagine di HAM SPIRIT sarà dato dal graduale completamento per l'utilizzazione di questi oscillatori su uno SWEEP-MARKER dalle caratteristiche professionali.

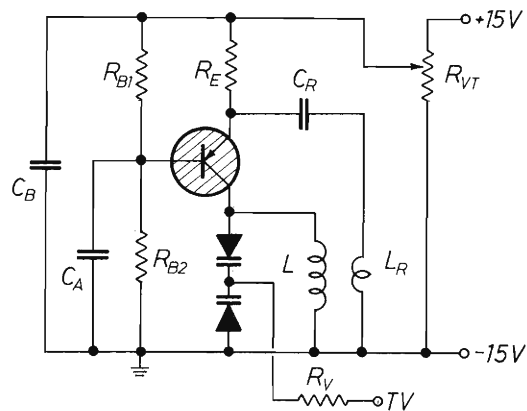
Mi riprometto fra breve, di fornirvi lo stampato e naturalmente il relativo circuito elettronico dell'unità di pilotaggio nonché di tutti i servocircuiti di commutazione.

Bene, detto ciò passiamo ad esplorare da vicino i diversi circuiti base.

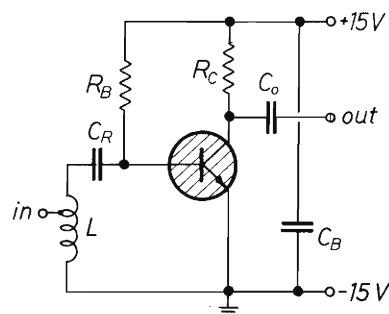
## Schemi e componentistica



CONFIGURAZIONE A GAMME ALTE 6-7-8



CONFIGURAZIONE B GAMME BASSE 1-2-3-4-5



AMPLIFICATORE SEPARATORE



Per tutte le gamme CB e RV hanno valori identici e rispettivamente 100 nF e 5 k $\Omega$

### GAMMA 8 da 930 a 460 MHz

RB1 = 2700  $\Omega$   
RB2 = 4700  $\Omega$   
RE = 270  $\Omega$   
CA = 150 pF  
CR = 1,8 pF  
CV = 0,3/12 pF  
jaf = VK 200  
L = 2 cm filo lineare da 12/10 mm

### GAMMA 7 da 450 a 250 MHz

Valori omessi uguali alla gamma 8  
CA = 470 pF  
CR = 10 pF  
L = 5 spire spaziate di 1  $\varnothing$  avvolte in aria su  $\varnothing$  5 mm con filo da 12/10 mm

### GAMMA 6 da 240 a 110 MHz

Valori omessi uguali alla gamma 8  
CA = 700 pF  
CR = 27 pF  
L = 8 spire affiancate su diam. 5 mm con filo smaltato da 0,8 mm  $\varnothing$

### GAMMA 5 da 120 a 55 MHz

diodi varicap 3 in parallelo in serie ad altri 3 sempre in parallelo  
RB1, RB2, RE = 1 Kohm  
RVT = trimmer da 1 k $\Omega$   
CA = 1500 pF  
CR = 330 pF  
L = 10 spire affiancate avvolte su  $\varnothing$  6 mm con filo di rame smaltato da  $\varnothing$  0,6 mm

### GAMMA 4 da 60 a 28 MHz

valori omessi uguali alla gamma 5  
CR = 1000 pF  
L = 13 spire affiancate avvolte su  $\varnothing$  6 mm con filo in rame smaltato da  $\varnothing$  4 mm

### GAMMA 3 da 30 a 14 MHz

valori omessi uguali alla gamma 5  
diodi varicap 4 in parallelo in serie ad altri 4 sempre in parallelo  
CR = 10 nF  
L = 16 spire affiancate avvolte su supporto con nucleo in ferrite  $\varnothing$  6 mm con filo di rame smaltato da  $\varnothing$  0,4 mm

### GAMMA 2 da 15 a 6,5 MHz

valori omessi uguali alla gamma 3  
diodi varicap 5 in parallelo in serie ad altri 5 sempre in parallelo  
CR = 47 nF  
L = 35 spire affiancate avvolte su supporto con nucleo in ferrite  $\varnothing$  6 mm con filo di rame smaltato da  $\varnothing$  0,4 mm

### GAMMA 1 da 3 a 7 MHz

valori omessi uguali alla gamma 2  
L = 75 spire affiancate avvolte su supporto con nucleo in ferrite  $\varnothing$  7 mm con filo di rame smaltato da 0,2 mm

I valori dei componenti relativi all'amplificatore/separatore per tutte le gamme sono:

RB = 56 k $\Omega$   
RC = 270  $\Omega$   
CO = 10 nF  
CB = 100 nF,

l'induttanza **L** può essere empiricamente dimensionata come 1/5 delle spire della induttanza oscillatrice e il condensatore CR per le diverse gamme partendo dalla più alta: 5 pF con un incremento di 5 pF per ogni gamma più bassa.

### Alcune note sul layout

Per le gamme 8,7 e 6 il condensatore **CA** deve essere del tipo senza reofori, saldato direttamente a massa e alla base del transistor oscillatore con la cura di accorciare il terminale di base a soli 2 mm. In particolare, per la gamma 8 occorre far sì che il punto di massa, dove andrà saldata l'induttanza, sia il più vicino possibile al punto di massa dove è saldato CA.

Il condensatore **CV**, più è alto di capacità, maggiore sarà l'escursione di frequenza. Però c'è da tener presente che con capacità troppo elevate si possono riscontrare instabilità nell'innesco delle oscillazioni. Per cui deve essere tarato scegliendo il massimo di capacità con la certezza del mantenimento delle oscillazioni su tutta la gamma.

Anche questo componente deve essere saldato con il lato massa il più vicino possibile, al punto ove è ancorato **CA**. Il tipo da me usato è in ceramica a vite coassiale, molto comune e reperibile anche di recupero su vecchi gruppi UHF meccanici o amplificatori d'antenna TV.

L'induttanza **L** d'accoppiamento dell'amplificatore separatore, deve poter scorrere per ottimizzare così l'accoppiamento sul rapporto della **L** oscillatrice, sempre accoppiata dal lato freddo (lato massa). In ogni caso MAI avvolta SOPRA la **L** oscillatrice. Pena un eccessivo accoppiamento ed un abbassamento notevole del **Q** di quest'ultima con conseguenze estremamente negative sul buon funzionamento del circuito.

Il punto OUT del separatore può essere trasferito con cavo coassiale da 75 o da 52  $\Omega$  senza esagerare in lunghezza, max 15 cm.

Il punto TV andrà alla tensione di sintonia che non dovrà superare i 2 V negativi e i 35 V positivi.

Il trimmer RVT per la gamma 5, potrebbe anche essere omesso, alimentando il tutto con 15 V. Per le gamme 4, 3, 2 e 1 diventa indispensabile e anche per questo componente la regolazione va eseguita in funzione della minima tensione con il mantenimento delle oscillazioni su tutta la gamma.

Con questo ci salutiamo dandovi appuntamento al mese prossimo, un abbraccio a tutti voi e, a presto.



**PANELETTRONICA S.R.L.**  
VENDITA PER CORRISPONDENZA DI COMPONENTI ELETTRONICI PROFESSIONALI  
VIA LUGLI N°4 40129 BOLOGNA

**TRASFORMATORI PER IMPULSI**  
RAPPORTO TRASFORMAZIONE 1:1  
MARCA VACUUMSCHNELZE  
TIPO ZKB409/0,3PF L. 8.250  
TIPO ZKB472/104-51W L. 5.860  
MARCA NEOSID VALORI  
TIPO MH32 60x46 mm L. 10.000  
100VAC - 1mA - 1.5VDC - 30VDC - 300VAC  
TIPO MH45 85x64 mm L. 10.500  
50VAC - 100VAC - 1mA - 1.5VDC - 30VDC - 300VAC  
TIPO MH58 110x82 mm L. 11.200  
100VAC - 500VAC - 1mA  
TIPO MU38 51x46 mm L. 10.000  
1mA - 30VDC - 300VAC  
LAMPADINA AL NEON NUDA CON RESISTENZA L. 95  
FILI A SALDARE

**NOVITÀ**

**FOTORESISTENZA SIEMENS**  
TIPO T9060 - TONDA 14 mm  
SENSIBILITÀ DA 0.1 a 1000 lux  
PREZZO DI LANCIO L. 2.650

**SPINE SCART 21 poli** L. 1.310  
**INTERRUTTORE A BASCULA**  
LUMINOSO 10A - LAMPANDA AL NEON L. 1.780

**SPIA AL NEON:**  
TIPO BN230 L. 1.265  
TIPO BN 246 L. 1.565

**PLUG ALIMENTAZIONE D.C. VOLANTE**  
PER CALCOLATRICI ETC L. 200

**RELAIS REED IN AMPOLLA DI VETRO**  
PROFESSI/10A L. 1.500  
TIPO INTERRUTTORE (ON-OFF) L. 1.500  
TIPO DEVIATORE (ON/ON) L. 3.000  
TIPO 4 SCAMBI L. 550

**MAGNETINO (PER TUTTI I TIPI)**  
MICROFONO PER CB L. 8.050

**MICRORELAIS 2 scambi per C.S.**  
220V-5A e 6 e 12V L. 4.250

**PLUG 13.5 stereo DORATO**  
PONTI 50A tensioni L. 1.479  
FB5000 50V L. 3.910  
FB5001 100V L. 4.125  
FB5002 200V L. 4.360  
FB5004 400V L. 4.625  
FB5006 600V L. 4.885

**RAPIDI 6x30 (SOLO CONFEZIONI DA 10 PZ E MULTIPLE)**  
100mA e 160mA L. 400  
200mA 250mA 315mA 400mA  
500mA 630mA 800mA 1A  
1.25A 1.6A 2A 2.5A 3.15A 4A  
5A 6.3A L. 157  
8A e 10A L. 175  
16A e 20A L. 305

**RITARDATI 5x20 (SOLO CONFEZIONI DA 10 PZ E MULTIPLE)**  
63mA e 100mA L. 330  
125mA 160mA 200mA 250mA  
315mA 400mA 500mA 630mA  
800mA 1A 1.25A 1.6A 2A  
2.5A 3.5A 4A 5A 6.3A L. 155  
8A e 10A L. 180

**RITARDATI 6x30 (SOLO CONFEZIONI DA 10 PZ E MULTIPLE)**  
100mA L. 1.305  
150mA 200mA 250mA 315mA  
400mA 500mA 630mA  
800mA 1A 1.25A 1.6A 2A  
2.5A 3.15A 4A 5A 6.3A L. 435  
8A e 10A L. 479

**EXTRARAPIDI 5x20 (SOLO CONFEZIONI DA 10 PZ E MULTIPLE)**  
1.25A 1.6A 2A 2.5A 3.15A 4A  
6.3A e 8A L. 1.045  
10A L. 1.130

**PORTAFUSIBILI:**  
FH003 PER FUSE 5x20 DA PANNELLO 10A 250V L. 720  
FH011B PER FUSE 6x30 DA PANNELLO 10A 250V L. 950  
PTF15 PER FUSE 5x20 DA CIRCUITO STAMPATO 6.3A 250V L. 120  
V71 PER FUSE 5x20 VOLANTE 10A 250V L. 590  
GF104 PER FUSE 6x30 DA PANNELLO 10A 250V L. 445  
ECONOMICO L. 680  
CF1004 PER FUSE 6x30 DA PANNELLO A SCATTO 10A 250V L. 100  
COPERCIO PER PTF15 L. 100  
TRASPARENTE ROSSO-NERO TIPO E 1207-6 PER C.S. SENZA ISOLANTE LA COPPIA L. 60

**MATERIALI A MAGAZZINO**

**FUSIBILI:**  
RAPIDI 5x20 (SOLO CONFEZIONI DA 10 PZ E MULTIPLE)  
CORRENTI:  
50mA e 63mA L. 392  
100mA 125mA e 160mA L. 235  
200mA 250mA 315mA 400mA  
500mA 630mA 800mA 900mA  
1A 1.25A 1.6A 2A 3.15A 4A  
5A 6.3A 8A 10A TUTTI L. 106  
16A e 20A L. 173

**RESISTENZA 1/4W 5%**  
(MINIMO 25 PZ PER TIPO) CAD L. 20  
**RESISTENZA 1/2W 5%**  
(MINIMO 25 PZ PER TIPO) CAD L. 28  
**RESISTENZA 1W 5%**  
(OSSIDO) CAD L. 75

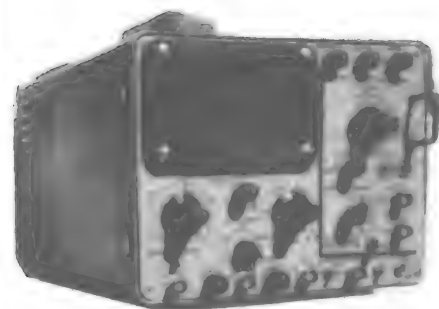
**CONDENSATORI ASSIALI PER CA 250V -**  
10 000pF L. 375  
22 000pF L. 425  
33 000pF L. 440  
47 000pF L. 490  
0.1 $\mu$ F L. 785  
0.22 $\mu$ F L. 1.165  
0.33 $\mu$ F L. 2.260  
0.47 $\mu$ F L. 2.905

**CONDENSATORI a scatolino per c.a. 250V -**  
1000pF L. 235  
2200pF L. 280  
3300pF L. 285  
3300pF passo 5 L. 285  
1000pF - 1500pF - 1800pF - L. 310  
2200pF - 2700pF - 330pF - L. 360  
3300pF - 4700pF - 5600pF - L. 385  
0.1 $\mu$ F L. 545  
0.15 $\mu$ F L. 655  
0.22 $\mu$ F L. 850  
22000pF - 27000pF - 0.33 $\mu$ F L. 850

**TUTTI I NOSTRI PRODOTTI SONO GARANTITI DI PRIMA SCELTA E DELLE MAGGIORI MARCHE MONDIALI**

**CONDIZIONI DI VENDITA** NON SI EVADONO ORDINI INFERIORI A L. 15000  
SI ACCETTANO ESCLUSIVAMENTE PAGAMENTI CONTRASSEGNO O ANTICIPATI (Versare l'importo sul conto corrente n. 19715408 ricordando di sommare le spese di spedizione) Contributo spese spedizione L. 5500





### OSCILLOSCOPIO TIPO USM117 PROFESSIONALE

- ☐ DC- 6 Mc usabile a 10 Mc
- ☐ Linea di ritardo
- ☐ Due canali
- ☐ Asse tempi variabile
- ☐ A cassette
- ☐ Sensibilità 10 Millivolts
- ☐ Costruzione solida, professionale
- ☐ Stato solido
- ☐ CRT rettangolare 6x7 cm
- ☐ Rete 220 V con cavo di alimentazione originale
- ☐ Funzionante, pulito, collaudato.

**Lit. 290.000 IVATO**

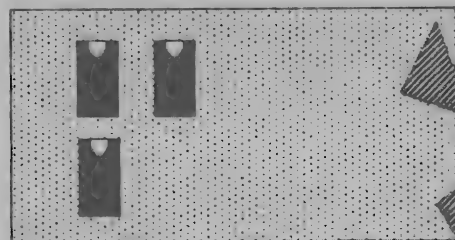
**DOLEATTO**

Componenti  
Elettronici s.n.c.

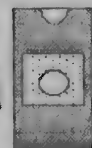
V.S. Quintino 40 - 10121 TORINO  
Tel. 511.271 - 543.952 - Telex 221343  
Via M. Macchi 70 - 20124 MILANO Tel. 669.33.88

### BASTA CON I LUNGI TEMPI DI SVILUPPO!

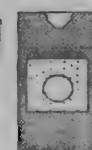
Il nuovo CUS-BASIC su eeprom consente di sviluppare applicazioni finite in tempi che sono una frazione di quelli tradizionali. E può essere personalizzato su richiesta per ottenere **esattamente** il BASIC che voi desiderate e che include anche tutte quelle **funzioni introvabili in altri linguaggi** e che dovrete sviluppare separatamente con notevole dispendio di energie. Il tutto alla portata di qualunque azienda.....



Il vostro hardware con uP Z-80



Il CUS-BASIC  
customizzato sulle  
vostre specifiche



Il vostro programma  
applicativo su eeprom  
scritto in CUS-BASIC

**Edistar** s.r.l. - Via Fra' Bartolommeo 20 - 50132 FIRENZE - 055/57.22.04

IFA87

## INTERNATIONALE FUNKAUSSTELLUNG, BERLIN 1987

Fabrizio Skrbec

28 agosto-6 settembre 1987: due date che dovevano essere assolutamente segnate sul taccuino di ogni appassionato di radio, televisione, di videoregistrazione, di elettronica in generale, insomma. Corrispondevano infatti allo svolgimento della maggiore esposizione europea dedicata interamente all'elettronica: la «**Internationale Funkausstellung Berlin '87**», salone mondiale dell'elettronica al servizio dell'intrattenimento.

Un appuntamento che si ripete ogni due anni, dal 1971 nell'ex capitale tedesca, che nel corso della più che sessantennale esistenza ha presentato delle pietre miliari in fatto di tecnologia tra cui ricordo le prime trasmissioni stereofoniche in FM (1963), il sistema PAL per la televisione a colori (1967), i primi video-registratori a cassette (1971) e il via al progetto TV-SAT (1981).

Le attrattive all'ombra della torre della radio anche per un non addetto ai lavori erano molteplici: ricezione diretta via satellite di programmi radiofonici e televisivi, lettori di compact disc (più di 150 modelli di circa 40 Case) e di video compact disc, i nuovi registratori «DAT» (Digital-Audio-Tape) solo per citarne alcuni, senza prendere in considerazione la moltitudine di emittenti radio e televisive (29 complessivamente) pubbliche e private, tedesche e straniere, presenti con una produzione di programmi «live» dall'interno del quartiere fieristico.

Ma vengo subito ad una ordinata presentazione delle principali novità presentate quest'anno all'IFA di Berlino. In fatto di comodità e di sicurezza stradale, interessante e senza dubbio utile, il nuovo sistema «RDS» abbreviazione di **Radio Data System**, la cui introduzione nella Germania Federale (inclusa Berlino Ovest) è prevista per il 1° aprile 1988, mentre per l'Inghilterra, l'Irlanda e la Svezia la messa in opera dovrebbe partire nel 1987 e nel 1988, Austria, Svizzera, Francia, Norvegia,

Scotia, Galles, Eire e Benelux ad eccezione del Belgio che dovrà aspettare fino al 1990 assieme alla Finlandia. Ma di cosa si tratta esattamente questo sistema, che dovrebbe entrare in vigore anche in Italia nel 1988, sostituendo gradualmente la vetusta ed insufficiente «Onda Verde» della RAI?

Il vantaggio del Radio Data System, che dovrà sostituire nei prossimi anni i sistemi di informazione sul traffico già esistenti in alcuni Paesi da oltre 10 anni, come ad esempio l'ARI tedesco, risiede nel fatto di venir trasmesso in addizione alla trasmissione radio (in banda FM). Il contenuto del Radio Delta System prevede, per ora, l'identificazione della stazione trasmittente (ente e rete), frequenza di emissione e informazioni sul traffico. Il tutto viene visualizzato su di un display alfanumerico posto sull'apparato ricevente, ad esempio un'autoradio, che sarà pure in grado di scegliere il miglior segnale tra due o più frequenze su cui viene irradiato lo stesso programma. A questo punto è chiaramente indispensabile un tipo di autoradio progettata ad hoc. È il caso della **Grundig** con il modello WKC 4870VD presentato in anteprima a Berlino. Dalle caratteristiche tecniche da far invidia ad un impianto stereo casalingo, è dotato di un display alfanumerico ad 8 caratteri per far fronte

ARD+ZDF  
**BÄREN  
STARK**



Internationale  
Funkausstellung Berlin  
28. Aug.- 6. Sept. 1987

Die Fernsehprogramme  
Was - Wann - Wo



alle esigenze del Radio Data System. Dal canto suo, la **Blaupunkt** altro colosso europeo in fatto di apparecchiature per auto, ha rinnovato praticamente tutta la sua gamma in fatto di autoradio, tra cui risalta il modello Sylt SQM 108, con tutti i comandi posti su di una tastiera collegata all'unità centrale mediante un cavo rigido flessibile ed asportabile a piacimento. Il vantaggio di avere l'amplificatore e tutti i circuiti in una parte nascosta della propria automobile è senza dubbio un forte deterrente contro i furti!

In uno stand una ditta tedesca pubblicizzava i suoi prodotti, e indirettamente l'IFA '87 con il motto «Cosa c'è di diverso in questa IFA, rispetto a due anni fa? La digitalizzazione!»



Effettivamente sigle come **DAT** (Digital Audio Tape) e **DSR** (Ricezione radiofonica Diretta via Satellite) erano sfruttate a più non posso in moltissimi stand all'insegna della tecnica digitale. La parte del leone l'ha fatta comunque la **Philips** con una esposizione nel «Philips Pavillon» in abbinamento con RTL Plus, la televisione di Radio Lussemburgo. Novità in anteprima per l'Europa il **Video CD**. La Philips oramai ha in produzione ben diversi tipi di CD, che si differenziano nel diametro.

La **Sony** non è stata da meno con la presentazione del modello di Handycam-PRO «CCD - V90E» dalle elevate prestazioni. Sensore di ripresa a stato solido CCD a 440.000 pixels, illuminazione minima 7 Lux e per finire il peso complessivo, inclusa la cassetta e l'accumulatore: 1300 grammi! È sicuramente la Top-Camcorder della Sony.

**D2-MAC**. È un nuovo sistema di trasmissione televisiva via satellite sviluppato da un consorzio franco-tedesco. Offre una qualità video nettamente migliore a quella dei sistemi PAL e SECAM e consente un gran numero di canali audio. Il sistema D2-MAC (D2=duo binario; MAC=Multiplexed Analogue Components) sarà captabile dalla primavera 1988, se non interverranno problemi inerenti

principalmente alla messa in orbita del satellite tedesco TV-SAT1, a bordo del vettore europeo Ariane. Un altro satellite, il francese TDF-1 verrà lanciato dopo poco, in modo da completare la coppia dei «gemelli dei 19° ovest», come sono già stati definiti. La ricezione **diretta** dei programmi attraverso una parabola dal diametro ridotto di 25/30 centimetri (60 se per la ricezione di programmi televisivi), che può essere installata comodamente sul terrazzo o nel giardino, consente una perfetta ricezione anche in Italia settentrionale. Pregi di questi due gemelli del cielo, TV-SAT1 e TDF-1:

- Ricezione di segnali digitali, quindi della qualità audio di un compact disc (**DSR**=ricezione digitale da satellite). Presso lo stand delle Poste Federali veniva offerta una dimostrazione di ricezione digitale diretta via satellite di 16 emittenti tedesche (12 pubbliche+4 private) attraverso il satellite IN-TELSAT V, messo a disposizione in occasione dell'IFA.

- Possibilità di suddividere il canale video in 16 canali audio monofonici (8 stereofonici).

- Elevata potenza di trasmissione, nella gamma dei 12 GHz, che consente l'uso di antenne riceventi (parabole) di ridotte dimensioni.

- Trasmissione senza l'adozione di scrambler.

Gli apparecchi per la ricezione delle trasmissioni radiofoniche dei suddetti satelliti non saranno disponibili entro tempi brevi. Sono infatti poche le Case costruttrici che si possono permettere investimenti in un mercato ancora tutto da scoprire, seppur con possibilità di sbocchi tutt'altro che limitati. Per il momento solamente Blaupunkt, Grundig e Sony hanno progetti già sviluppati e alcuni prodotti già perfezionati, ma la messa in vendita si annuncia ancora lontana.



Non si arriverà forse, almeno in Italia, allo scontro tra il sistema europeo **D2-MAC** e quello giapponese **HDTV** (High Definition Video System), (con il quale la RAI ha già iniziato gli studi con la realizzazione del film «Giulia & Giulia» con Kathleen Turner e Sting ambientato in parte a Trieste e presentato all'ultimo Festival del Cinema di Venezia) come si era giunti quando c'era da scegliere in sede governativa tra PAL e SECAM?

Questa una breve e rapidissima panoramica presentazione dell'Internationale Funkausstellung Berlin '87.

Unico neo di questa grande manifestazione berlinese, la renitenza di quasi tutti gli Espositori a dare delle indicazioni precise sui prezzi dei prodotti in esposizione. La risposta più ricorrente tirava in ballo che la maggior parte delle novità sarà in circolazione non prima del prossimo inverno.

Era proprio il caso di dire che la concorrenza era pronta dietro l'angolo...



L'A.R.I. sezione di PESCARA

come tutti gli anni vi dà appuntamento alla sua

ETRONICA Vi attende  
FLASH al suo stand

22<sup>a</sup> MOSTRA MERCATO  
DEL RADIOAMATORE

nei giorni 28-29 novembre '87

ospitata nei locali di circa 300 mq senza colonne di un fabbricato autonomo (Palazzo dei Congressi), sito a 200 mt dall'uscita Autostrada A14 — Pescara Nord-Città S. Angelo — adiacente al Gran Hotel Adriatico.  
— Parcheggio illimitato — Servizio bar, ristorante e alloggio, assicurati nell'Hotel.



# SUPER DOG

OVVERO COME PROTEGGERE EFFICACEMENTE  
IL VOSTRO APPARTAMENTO

Giampaolo Magagnoli



Questo progetto nacque alle soglie dell'estate allorquando i vicini di casa di certi miei cari amici vennero visitati dai ladri. Venni da loro subito interpellato in qualità di «esperto» e poi incaricato della sistemazione di un qualche aggeggio antifurto a protezione dell'appartamento.

Il pensiero corse quasi automaticamente all'acquisto della classica centralina, con le varie temporizzazioni, l'alimentatore con batteria in tampone, la sirena, il sensore volumetrico, tipo microonde o infrarossi passivi.

Poi riflettendo mi resi conto che questo tipo di soluzione in questo caso non mi soddisfaceva.

A parte il dispendio di mezzi e di denaro si sarebbe ottenuta l'attivazione della sirena solo DOPO l'eventuale entrata dei ladri nell'appartamento.

Avevo nel frattempo appreso che la porta dei vicini «visitati» era di legno massiccio e all'interno era dotata di quelle serrature di sicurezza a barre d'acciaio sia orizzontali che verticali: era stato tutto divolto.

Per cercare di fare entrare in funzione l'antifurto prima dell'effettivo ingresso dei ladri pensai quindi a un sensibile sensore di vibrazioni da applicare all'interno della porta, questo con l'intento di limitare il più possibile i danni anche alla porta stessa.

Non dovendo più alimentare sensori attivi ho infine deciso di realizzare la centralina (battezzata immediatamente SUPER DOG) completamente CMOS, alimentata a pile e con il sensore di vibrazioni entrocontenuto, quindi installabile in maniera estremamente pulita, senza fili.

## Descrizione circuito

Il primo aspetto da tenere in considerazione è stato l'assorbimento di corrente, volendo alimentare il tutto a pile.

L'assorbimento di SUPER DOG durante il funzionamento è di circa 1,5  $\mu$ A dovuto ad una resistenza da 8,2 M $\Omega$  (R11), peraltro non eliminabile.

Al momento della accensione e del rientro abbiamo anche l'assorbimento del LED di segnalazione, però appunto limitato nel tempo.

Diciamo che utilizzando 8 pile stilo da 1,5 V alcaline (tipo DURACELL per intenderci), l'autonomia dovrebbe superare abbondantemente i 12 mesi.

Solo la sirena determina un grosso assorbimento, ma essendo il tutto praticamente immune da falsi allarmi, il problema non si pone.

Notiamo innanzi tutto che l'interruttore di accensione a chiave S2, non è posto in serie all'alimentazione, questo per ottenere l'immediato reset della temporizzazione di uscita.

Comunque ad antifurto disattivato le pile «vedono» solo i tre integrati CMOS, con assorbimento praticamente nullo.

Attivando l'antifurto, tramite S2, otterremo l'immediata accensione del LED, che ci indica il corretto stato delle pile e la durata del tempo di USCITA.

# CT 1600

**RICETRASMETTITORE  
PORTATILE  
VHF**

**— 144 MHz  
800 CH**

## CARATTERISTICHE

- Potenza d'uscita 1,5 Watt minimi
- Possibilità di 800 Canali (142 ÷ 149 MHz)
- Batterie ricaricabili
- Caricabatterie
- Interruttore alta e bassa potenza per il prolungamento della vita della batterie
- Tutti i controlli nella parte superiore
- Shift  $\pm$  600 KHz per l'aggancio dei ponti
- Canalizzazione di 5 KHz
- Prese jack per microfono ed altoparlante supplementare
- Antenna carica (180 mm)
- Interruttore ON/OFF
- Auricolare incluso
- Supporto per l'attacco a cintura e cinghietta per il trasporto

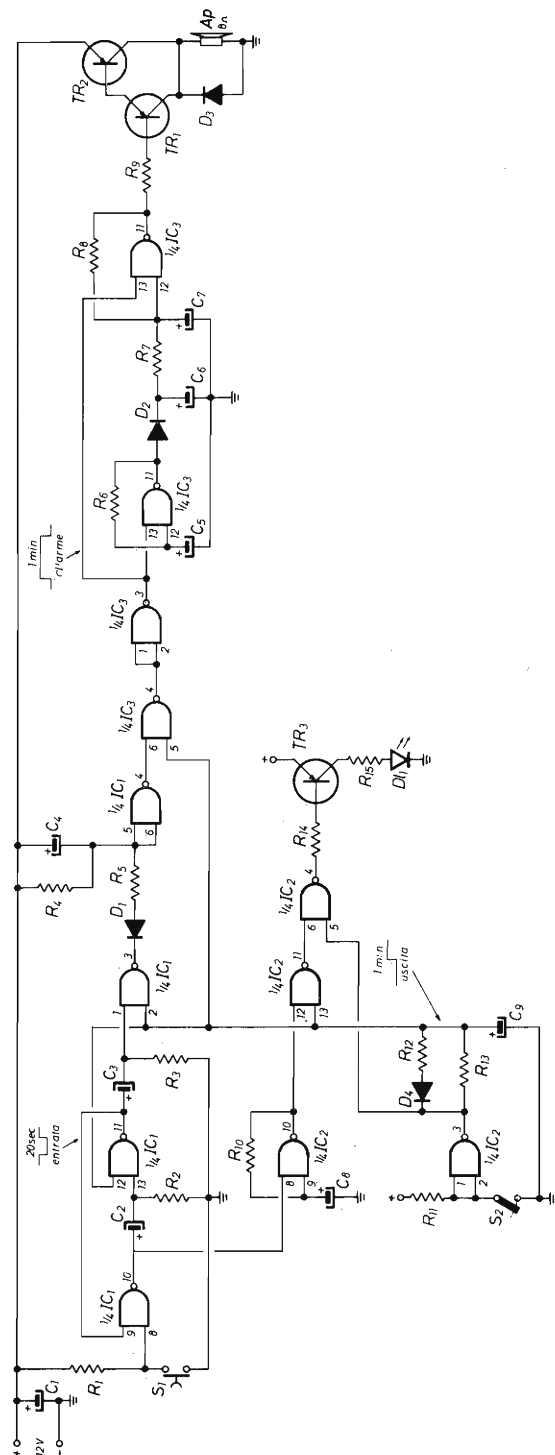
UFF. VENDITE DI MILANO

Viale BACCHIGLIONE 20/A (cortile interno)  
tel. 02/537932

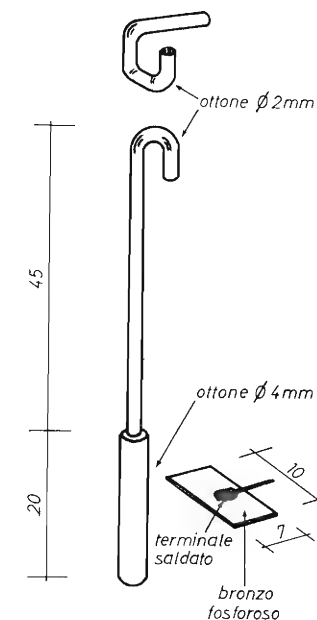
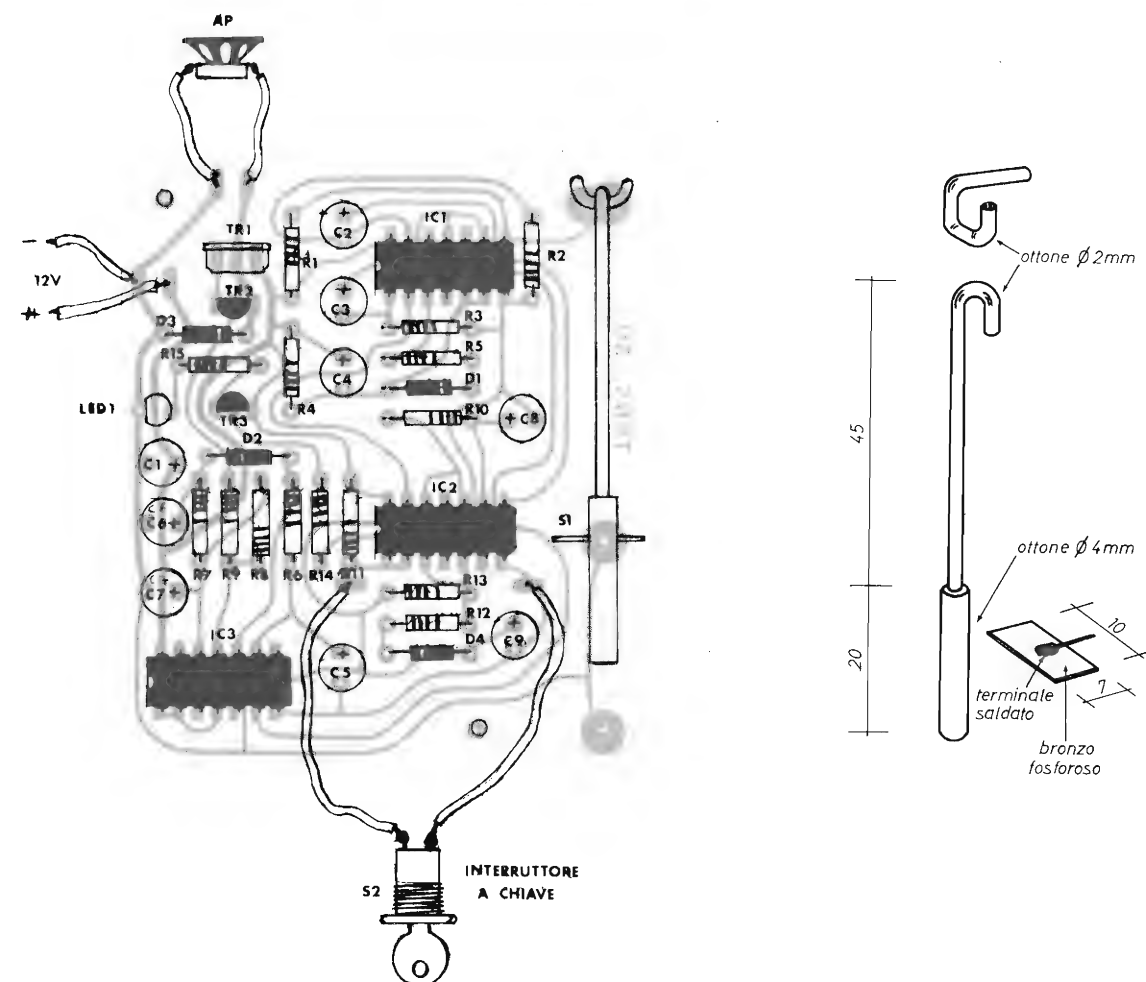
**CTE INTERNATIONAL**

42100 Reggio Emilia- Via R. Sevardi, 7 Zona Industriale Mancasale (Italy)  
Tel. (0522) 47441 (8 linee r.a.) - Telex 530156 CTE I - fax 47448

ELETTRONICA  
FLASH



- R1 = 100 kΩ  
 R2 = 220 kΩ  
 R3 = 22 kΩ  
 R4 = 680 kΩ  
 R5 = 1 kΩ  
 R6 = 1 kΩ  
 R7 = 2,2 kΩ  
 R8 = 1 kΩ  
 R9 = 10 kΩ  
 R10 = 1 kΩ  
 R11 = 8,2 kΩ  
 R12 = 1 kΩ  
 R13 = 680 kΩ  
 R14 = 10 kΩ  
 R15 = 1 kΩ  
 C1 = 1000 μF 16 V  
 C2 = C3 = C4 = 100 μF 25 V  
 C5 = 1 μF 50 V  
 C6 = 47 μF 25 V  
 C7 = 1 μF 50 V  
 C8 = 1 μF 50 V  
 C9 = 100 μF 25 V  
 TR1 = BC327  
 TR2 = TIP32C  
 TR3 = BC327  
 IC1 = IC2 = IC3 = 4093B  
 LED1 = LED rosso Ø5  
 D1 = D2 = D4 = 1N4148  
 D3 = 1N4002  
 S1 = vedi testo  
 S2 = int. a chiave  
 AP = altop. 8 Ω 20 W per sirena elettronica



Durante questo intervallo di tempo, circa 1 minuto con i valori riportati di R13 e C9.

Passato il minuto, il LED si spegnerà e l'assorbimento tornerà a 1,5 μA, ponendo l'antifurto in attesa.

Una successiva anche brevissima chiusura del contatto a vibrazione, S1 farà scattare il monostabile costituito dalle due porte di IC1.

Immediatamente il Led comincerà a lampeggiare, cosa molto utile per ricordarci di disattivare l'antifurto al nostro rientro in casa. Tale funzione è ottenuta dal NAND di IC2 con R10 e C8.

Notare la sofisticatezza: unico Led di segnalazione, ma con doppio significato a seconda di accensione continua o intermittente.

Dopo circa 20 secondi, determinati da C2 e R2, entrerà in funzione la sirena, solito UA-UA all'americana (anche se prima d'ora mai vista realizzata

con due sole porte NAND), che smetterà dopo circa un minuto (R4, C4).

Poi il circuito si ripristinerà in posizione di attesa. È interessante notare che, indipendentemente dalla fase in cui si trova l'antifurto, un sia pur breve azionamento della chiave determina un reset di tutto quanto e, giustamente, una partenza dalla fase di USCITA.

### Montaggio

A parte le solite raccomandazioni sulla qualità delle saldature e sulla sconvenienza nell'invertire diodi ed elettrolitici, vediamo i dettagli costruttivi.

Seguendo il disegno si dovrà realizzare il sensore utilizzando ottone con diametro esterno di 2 mm, appesantito in fondo, per un tratto di 20 mm, sempre di ottone con diametro di 4 mm.



Il gancio che sostiene il sensore e che andrà saldato al c.s. è realizzato con lo stesso materiale.

Il contatto a lamina, saldato allo stampato tramite uno spezzone di terminale, è costituito da una lamina di bronzo fosforoso.

Inserendo più o meno a fondo nel foro dello stampato il gancio, si potrà variare la distanza tra il sensore a riposo e il contatto a lamina.

Con circa un millimetro si ha una sensibilità notevole, pur evitando che colpi di vento o piccoli urti, possano provocare falsi allarmi.

Nulla vieta di variare sperimentalmente questa distanza, sempre con sensore a riposo.

Seguendo la foto e la figura procedere all'assemblaggio del tutto.

Saldare allo stampato la coppia di fili provenienti dal portatile, facendo attenzione alla polarità.

Congiungere lo stampato, tramite una coppia di fili, all'altoparlante.

È consigliabile usarne uno specifico per sirene elettroniche, come quello visibile nella foto, con membrana rigida in mylar, ad alta frequenza di risonanza, potenza di almeno 20W, ma soprattutto bobina realizzata con filo di grosso diametro e magneti surdimensionati in modo da non risentire delle forti componenti di corrente continua, caratteristiche appunto delle sirene elettroniche. Per mezzo di un'altra coppia di fili, congiungere lo stampato all'interruttore a chiave.

Eeguire il montaggio meccanico di tutti i particolari all'interno del box metallico.

Collaudare SUPER DOG verificando l'esatto susseguirsi delle fasi: USCITA (led acceso), ATTESA (led spento), PREALLARME (led lampeggiante), ALLARME (sirena in funzione).

Fissare SUPER DOG alla porta con tre viti autofilettanti utilizzando i fori presenti sul fondo del mobile e poi chiudere il coperchio fissandolo con quattro viti autofilettanti.

### Sorpresa finale

Ritengo che, circuitalmente e costruttivamente, SUPER DOG non costituisca certo nulla di particolarmente innovativo.

Vorrei però raccontarvi che dopo l'installazione del primo esemplare, nel giro di pochi giorni cominciarono a farsi vivi amici degli amici e parenti, ovviamente tutti intenzionati a farselo installare anche a casa loro.

Dovetti quindi correre ai ripari (non potevo certo farli tutti a mano artigianalmente).

Mi rivolsi a Ditte specializzate e feci realizzare i circuiti stampati, con solder e prestagnatura, i contenitori metallici con la grigliatura stampata e verniciati a fuoco, i sensori di vibrazione in ottone bronzo fosforoso.

Volendo veramente strafare ho fatto realizzare anche il pannellino frontale di abbellimento (in lexan serigrafato a quattro colori) e un piccolo adesivo rotondo con l'immagine del muso del cane da guardia e la dicitura «ANTIFURTO SUPER DOG».

Questo piccolo adesivo è da applicare all'esterno della porta e indica appunto che quella porta è protetta da antifurto.

Volete che con tutti gli appartamenti che possono esserci in un condominio i ladri scelgano proprio quello dotato di antifurto?!

Mi sono poi rivolto a grossisti e importatori per l'acquisto all'ingrosso di tutti gli altri componenti.

Al momento dispongo perciò di una certa quantità di kit completi che ben volentieri metto a disposizione di quanti vorranno installare a casa loro o degli amici un antifurto che, in quanto a funzionamento ed estetica, farà fare certamente un figurone.

**Costo:** tutto il materiale elettronico, circuito stampato professionale, box metallico verniciato, altoparlante speciale, interruttore a chiave, portatile, sensore vibrazioni, pannellino frontale serigrafato e adesivo tutto a L. 39.000.

**Nota:** sono da aggiungere L. 6.000 per spese postali e di contrassegno.

**PER FAVORE NON** domandatemi singoli particolari (es. solo lo stampato o solo il box metallico) perché, spero ve ne rendiate conto, mi ritroverei catastroficamente con del materiale spaiato. Potete scrivere alla Redazione di FLASH o a me direttamente: Magagnoli Giampaolo, via C. Battisti, 4 - 40055 Villanova di Castenaso - Bologna.

A presto con altre utilità.

## FINE DI UN CICLO... COMPLETAMENTO DEL PACCHETTO RTTY+4 CON UN OTTIMO MAIL BOX TUTTO L/M

IV3VMI Mario Vezzani

Vi faccio subito una premessa, leggete E.F. 7/8/86 - 11/86 - 3/87, troverete tutto quello che vi può e vi potrà servire per prendere un po' di pratica con il Monitor del PLUS 4... e non solo. Oltre a ciò sul vostro manuale utente, c'è una sessione abbastanza buona per capire qualcosa in più e, se ciò non bastasse, a chi lo volesse, posso fornire documentazione di buona fattura per la programmazione in tal senso.

Passo ora a spiegare la nuova ed ultima implementazione al PROGRAMMA RTTY per il Commodore PLUS 4, che ora diventa un ottimo pacchetto completo per la rice-trasmissione in tele-scrittura interamente in LINGUAGGIO MACCHINA, e quindi molto sensibile in RICEZIONE e molto fedele in TRASMISSIONE.

Il fatto è ancor più significativo se si pensa che proprio tale implementazione di solito fa parte di programmi misti BASIC, proprio per la facilità di programmare in tale linguaggio e, le non indifferenti complicazioni che presenta tale implementazione nella sua stesura.

Tali programmi però presentano tutti i difetti di un linguaggio artificiale evoluto che, seppure ottimo per la programmazione del gestionale, presenta molti inconvenienti nella programmazione delle porte di un qualsiasi computer data la sua grande lentezza in tale colloquio (vedi asincronismi ecc...).

Non mi soffermo dunque a proporre tutte le modalità e possibilità di tale pacchetto (già esaurientemente proposto su EF 3/87) ma, passo a descrivere direttamente la modalità MAIL BOX.

Il PRG. presenta ora una completa ed esauriente videata ini-

ziale con tutti i comandi del caso. Non mi soffermo a spiegare i comandi perché sono gli stessi pubblicati nell'articolo di EF 3/87, più quelli nuovi.

### Attivazione del Mail Box

Il programma è fornito ora di una routine per la chiamata automatica o cq automatico e vedremo come si possa variare tale messaggio impostato per il passaggio in trasmissione ad intervalli di un minuto circa.

Anche qui vedremo in seguito come sia possibile modificare tale intervallo.

Quando si attiva all'inizio del programma tale funzione (messaggio di AUTOMATIC CQ) viene attivata un'altra routine molto importante, anzi il cuore del sistema MAIL, che comincia ad assimilare il codice in ingresso del corrispondente che cerca di attivare il vostro computer.

Ho chiamato tale routine a SCARTO D'ERRORE perché, anche se nella ricezione del codice intervengono errori dovuti a cattiva digitazione o al solito QRM QSB ecc. essa scarta automaticamente l'errore ed assimila nel suo buffer solo i caratteri validi.

Questo vuol dire che a differenza di altri sistemi dove i caratteri dei codici devono essere ricevuti uno di seguito all'altro in unica soluzione, se il codice d'ingresso è IV3XXX il computer deve ricevere per attivare il MAIL con altri sistemi IV3XXX.

In questo caso il codice può essere ricevuto anche nella seguente maniera IVq3XccXmX.

È evidente che nel secondo caso anche se il codice è stato ricevuto con molti errori, il MAIL s'innesci ugualmente perché

nella sequenza ricevuta la ROUTINE a SCARTO D'ERRORE ha ricevuto comunque tutti i caratteri validi del codice MAIL.

È chiaro quindi che con questa prerogativa, la RICEZIONE in modalità MAIL BOX, diventa molto potente potendo superare tutti gli inconvenienti collegati alla ricezione del vostro TRX, anche nelle condizioni di lavoro più critiche.

Quando vorrete passare dalla modalità MAIL alla normale RTX RTTY basterà che premiate il tasto F3 ritornando al menù iniziale reimpostando le funzioni del programma.

Esso inoltre scarica automaticamente su nastro i vostri messaggi ricevuti avendo l'accortezza preliminare di far partire il CASSETTE prima di lanciare il programma con il solito comando SAVE e premendo subito RUN/STOP, lasciando i tasti di registrazione nella posizione abbassata (tasti REC-PLAY).

Quando vorrete rivedere i messaggi ricevuti basterà uscire dal programma con un RUN-STOP, azzerare il CASSETTE e digitare il seguente comando: LOAD " ",1,1 rivedendo il messaggio in modalità MONITOR dalla locazione HEX 3000 per 255 caratteri con il solito comando M 3000.

N.B. - Per chi ha il FLOPPY DISK c'è la possibilità di variare la gestione su nastro con quella su disco.

Come descritto nel MENÙ iniziale, il corrispondente ha la possibilità di rivedere il proprio messaggio, le condizioni di lavoro della stazione MAIL, di registrare sulla stazione MAIL il proprio QTC ed eventualmente, di cancellare il proprio messaggio e ritrasmetterlo.

#### MONITOR

PC SR AC XR YR SP  
1879 00 03 01 01 F8

>1029 20 91 1F EA 20 EA 18 EA  
>1031 20 00 18 A9 0E 20 D2 FF  
>1039 A9 93 20 D2 FF 20 0F 12  
>1041 20 AA 12 20 EA 11 20 23  
>1049 12 85 05 20 07 21 4C F5  
>1051 11 EA A9 0D 20 D2 FF A9  
>1059 FF 8D 10 FD EA A2 02 20  
>1061 C6 FF 20 E4 FF 4C 6F 2A  
>1069 C9 20 D0 05 A9 00 8D 22  
>1071 10 20 45 18 20 5E 18 20  
>1079 17 1A AD F6 05 C9 20 D0  
>1081 05 A9 00 8D 22 10 20 45  
>1089 18 20 5E 18 EA EA AE 20  
>1091 10 E0 00 D0 03 4C D1 10  
>1099 BD E0 10 C9 DC D0 08 A9  
>10A1 0D 20 D2 FF 4C D1 10 AD  
>10A9 20 10 C9 1B D0 08 A9 20  
>10B1 8D 22 10 4C D1 10 C9 1F  
>10B9 D0 08 A9 00 8D 22 10 4C  
>10C1 D1 10 AD 20 10 18 6D 22  
>10C9 10 AA BD E0 10 20 5A 23  
>10D1 20 45 18 20 5E 18 4C 4A  
>10D9 23 20 D2 FF 4C 4A 23 24  
>10E1 45 00 41 20 53 49 55 DC  
>10E9 44 52 4A 4E 46 43 4B 54  
>10F1 5A 4C 57 48 59 50 51 4F  
>10F9 42 47 00 4D 58 56 00 00  
>1101 33 00 2D 20 27 38 37 DC  
>1109 24 34 2A 2C 21 3A 28 35  
>1111 2B 29 32 00 36 30 31 39  
>1119 3F 26 00 2E 2F 3D 00 00  
>1121 00 07 01 01 0C 75 05 07  
>1129 1A 12 02 14 18 75 17 0C  
>1131 75 1C 03 66 03 18 1C 75  
>1139 03 10 07 06 1C 1A 1B 75  
>1141 66 7B 66 03 75 15 75 75  
>1149 75 05 1A 7B 17 1A 0D 75  
>1151 66 61 67 65 75 01 07 1C  
>1159 10 06 01 10 75 1C 01 14  
>1161 19 0C 75 75 75 75 75 20  
>1169 20 18 1A 11 10 75 17 14  
>1171 00 11 1A 01 75 05 07 10  
>1179 06 06 75 1A 1B 19 0C 75  
>1181 03 10 19 1A 16 1C 01 0C  
>1189 75 75 75 75 75 75 75  
>1191 75 20 20 20 45 20 20 A2  
>1199 0D A9 00 BD 22 11 20 D2  
>11A1 FF E8 8E 1C 10 E0 71 D0  
>11A9 F2 20 9F FF 20 E4 FF C9  
>11B1 00 F0 F6 20 D5 11 A9 FF  
>11B9 8D 10 FD 4C F5 11 4C 6E  
>11C1 10 EA A5 09 C9 00 D0 03  
>11C9 4C 11 18 4C 97 13 EA EA  
>11D1 EA EA EA EA A9 93 20 D2  
>11D9 FF 60 EA A9 05 8D 0E FD  
>11E1 EA 58 4C 6E 10 EA EA EA  
>11E9 EA A9 05 8D BD FC A9 0E  
>11F1 85 58 60 EA A9 02 A2 02  
>11F9 A0 00 20 BA FF A9 02 A2  
>1201 BC A0 FC 20 BD FF 20 C0  
>1209 FF 4C 11 18 EA EA A9 02  
>1211 20 C3 FF A2 00 86 09 20  
>1219 C3 21 60 20 D2 FF EA EA  
>1221 60 EA 20 9F FF 20 E4 FF  
>1229 C9 31 00 06 A9 71 8D BC  
>1231 FC 60 C9 32 D0 06 A9 72  
>1239 8D BC FC 60 C9 33 D0 06  
>1241 A9 73 8D BC FC 60 C9 34  
>1249 D0 06 A9 74 8D BC FC 60

>1251 C9 35 D0 06 A9 75 8D BC  
>1259 FC 60 C9 36 D0 06 A9 76  
>1261 8D BC FC 60 C9 37 D0 06  
>1269 A9 77 8D BC FC 60 C9 38  
>1271 D0 06 A9 79 8D BC FC 60  
>1279 C9 39 D0 06 A9 7E 8D BC  
>1281 FC 60 4C 23 12 EA EA EA  
>1289 EA EA EA A9 85 9D 67 05  
>1291 E8 E0 11 D0 F6 EA EA EA  
>1299 EA EA 20 9F FF 20 E4 FF  
>12A1 C9 00 F0 F6 4C 98 11 EA  
>12A9 EA A9 8E 20 D2 FF 20 3A  
>12B1 27 4C D6 12 00 A2 03 20  
>12B9 C9 FF AD 35 14 20 D2 FF  
>12C1 60 00 A9 12 20 D2 FF A9  
>12C9 1F 20 D2 FF A5 E0 8D 01  
>12D1 50 20 D2 FF 60 D0 F2 20  
>12D9 9F FF 20 E4 FF C9 00 F0  
>12E1 F6 C9 30 F0 01 60 A0 00  
>12E9 84 05 20 07 21 4C C5 1B  
>12F1 45 4C 50 3D 49 4E 49 54  
>12F9 20 46 31 3D 54 58 20 46  
>1301 32 3D 52 58 20 46 33 3D  
>1309 56 45 4C 20 53 54 4F 50  
>1311 3D 45 58 49 54 9F FF 20  
>1319 EA FF C9 00 F0 F6 C9 85  
>1321 F0 67 C9 86 F0 03 4C 12  
>1329 13 A9 FF 8D 10 FD A9 0E  
>1331 20 D2 FF A9 93 20 D2 FF  
>1339 20 4B 13 A9 FF 8D 10 FF  
>1341 EA A5 09 C9 01 F0 03 4C  
>1349 68 13 20 3C 1E AE 25 10  
>1351 BD 80 20 20 5A 23 4C F6  
>1359 1F 00 5E 13 EA BD 25 10  
>1361 8D 20 10 EA 4C D0 23 AD  
>1369 20 10 4C 69 10 EA EA A5  
>1371 09 C9 00 D0 06 AD BB 16  
>1379 4C 8A 16 AD BB 16 4C CC  
>1381 1A EA EA EA 4C 8A 16 EA  
>1389 00 A9 93 20 D2 FF A9 BF  
>1391 8D 10 FD 4C 8B 21 A9 0D  
>1399 20 D2 FF 4C 7F 1D 4C B7  
>13A1 13 20 20 20 54 52 41 4E  
>13A9 53 4D 49 54 54 49 4E 47  
>13B1 20 FF 00 DD EA EA A9 00  
>13B9 A2 00 BD 9F 13 20 D2 FF  
>13C1 E8 E0 0E D0 F5 20 9F FF  
>13C9 20 E4 FF C9 00 F0 F9 EA  
>13D1 EA 4C 00 15 20 9F FF 20  
>13D9 E4 FF C9 00 F0 F6 C9 86  
>13E1 D0 03 4C C3 11 C9 0D D0  
>13E9 03 4C 7A 14 C9 91 D0 03  
>13F1 4C 75 16 C9 1D D0 03 4C  
>13F9 75 16 C9 11 D0 03 4C 75  
>1401 16 C9 9D D0 1C 4C 75 16  
>1409 8D 35 14 A2 00 BD E0 10  
>1411 CD 35 14 F0 05 E8 E0 40  
>1419 D0 F3 8A BD 37 14 4C 68  
>1421 1B 4C 10 19 EA CA EC 37  
>1429 14 F0 6F E0 00 F0 0B 4C  
>1431 26 14 EA EA 03 EA 20 EA  
>1439 01 EA 4C C0 14 EA A9 12  
>1441 20 D2 FF A9 9C 20 D2 FF  
>1449 4C B6 12 14 EA EA EA A2  
>1451 02 20 C9 FF AD 37 14 20  
>1459 D2 FF A2 03 20 C9 FF 60  
>1461 EA EA A5 09 C9 00 D0 01  
>1469 60 A5 09 C9 00 D0 03 4C  
>1471 C0 1A 4C 75 16 EA 14 13  
>1479 EA 4C E6 1B EA 4C 91 14  
>1481 EA A2 02 20 C9 FF AD 37  
>1489 14 20 D2 FF 4C DD 1B EA  
>1491 20 3F 14 20 50 14 4C 23  
>1499 15 EA AD 39 14 C9 02 F0  
>14A1 14 A9 02 BD 39 14 A2 02

Se il messaggio è più lungo di 255 caratteri, basterà ripetere l'operazione di trasmissione messaggio più volte.

Quando il MAIL viene innescato, parte in trasmissione dando delle brevi specifiche sulla sua modalità e condizioni di lavoro che comunque, voi potrete cambiare come vedremo qui di seguito.

#### Modifiche per personalizzare il vostro Mail Box

Entrate in modalità MONITOR come spiegato nei numeri di EF sopracitati.

Digitate la mappa di memoria qui di seguito stampata facendo riferimento ad EF 3/87. Per chi avesse già una versione precedente del prg RTTY, caricare prima quella versione salvando le condizioni di lavoro e messaggi prelezionati sempre in modalità MONITOR come segue:

T 1540 1640 4540

F 1029 4000 EA.

Digitare quindi la mappa di memoria del nuovo programma.

Una volta scritto salvatelo con il seguente comando

S «RTTY»,1,1029,3000

digitate a fine save

V

a fine verifica se ok digitate X )return( e provate ad eseguire il prg con il seguente comando: SYS4137.

Se tutto funziona avrete caricato il prg. con i miei codici e potrete eseguire una breve prova con qualche OM locale per verificare che il tutto funzioni a puntino.

A questo punto, iniziate a modificare il programma con i vostri parametri qui di seguito descritti.

>14A9 20 C9 FF A9 1F 20 D2 FF  
>14B1 A2 03 20 C9 FF 20 3F 14  
>14B9 20 50 14 4C 23 15 EA AD  
>14C1 39 14 C9 01 F0 27 A9 01  
>14C9 8D 39 14 AD 37 14 38 E9  
>14D1 20 8D 37 14 A2 02 20 C9  
>14D9 FF A9 1B 20 D2 FF A2 03  
>14E1 20 C9 FF 20 3F 14 20 50  
>14E9 14 4C 23 15 EA AD 37 14  
>14F1 38 E9 20 8D 37 14 4C E4  
>14F9 14 EA EA EA EA EA A9  
>1501 0D 8D 35 14 20 3F 14 A9  
>1509 AD 8D 35 14 20 3F 14 A9  
>1511 08 BD 37 14 20 50 14 4C  
>1519 80 23 EA EA EA EA EA  
>1521 EA 00 AC 10 18 A2 FF CA  
>1529 E0 00 D0 FB 88 C0 00 D0  
>1531 F4 4C D5 13 EA EA EA EA  
>1539 EA EA EA EA 00 FF 00 54  
>1541 48 45 20 51 55 49 43 4B  
>1549 20 42 52 4F 57 4E 20 46  
>1551 4F 58 20 4A 55 4D 50 53  
>1559 20 4F 56 45 52 20 54 48  
>1561 45 20 4C 41 5A 59 20 44  
>1569 4F 47 20 3A 30 31 32 33  
>1571 34 35 36 37 38 39 20 52  
>1579 59 52 59 52 59 52 59 52  
>1581 59 52 59 52 59 52 59 52  
>1589 59 52 59 52 59 52 59 52  
>1591 59 52 59 52 59 52 59 52  
>1599 59 52 59 52 59 52 59 52  
>15A1 59 20 00 43 51 20 43 51  
>15A9 20 43 51 20 44 45 20 20  
>15B1 49 56 33 56 4D 49 20 44  
>15B9 45 20 49 56 33 56 4D 49  
>15C1 20 50 53 45 20 48 4B 4B  
>15C9 20 00 49 27 4D 20 52 55  
>15D1 4E 4E 49 4E 47 20 56 48  
>15D9 46 3A 20 49 43 4F 4D 37  
>15E1 33 30 20 2D 20 59 41 47  
>15E9 49 20 41 4E 54 45 4E 4E  
>15F1 41 20 31 36 20 45 4C 2E  
>15F9 20 2D 20 54 52 56 20 4D  
>1601 49 43 52 4F 57 41 56 45  
>1609 20 2D 20 48 46 3A 20 49  
>1611 43 4F 4D 37 33 30 20 2D  
>1619 2D 2D 00 44 49 50 4F 4C  
>1621 45 20 4D 54 32 34 30 58  
>1629 20 2D 20 43 4F 4D 50 55  
>1631 54 45 52 20 43 4F 4D 4D  
>1639 4F 44 4F 52 45 20 50 4C  
>1641 55 53 34 4D 4F 44 45 4D  
>1649 20 41 4E 44 20 41 53 53  
>1651 45 4D 42 4C 45 52 20 4C  
>1659 41 4E 47 2E 20 46 55 4C  
>1661 4C 20 48 4F 4D 45 20 4D  
>1669 41 44 45 2D 2D 2D 2D 2D  
>1671 FF 00 FF 00 8D B7 16 A9  
>1679 0D 20 D2 FF A2 00 A0 00  
>1681 4C 3F 17 AC B5 16 B9 40  
>1689 15 BD 35 14 A2 00 BD E0  
>1691 10 CD 35 14 F0 05 E8 E0  
>1699 40 D0 F3 8A BD 37 14 4C  
>16A1 EC 17 EA EA EA EA CA EC  
>16A9 37 14 F0 1D E0 00 F0 3E  
>16B1 4C A7 16 00 38 EA 91 EA  
>16B9 EA 00 2D 05 EA EA EA 20  
>16C1 3F 14 20 50 14 4C 2A 17  
>16C9 EA AD 39 14 C9 02 F0 14  
>16D1 A9 02 BD 39 14 A2 02 20  
>16D9 C9 FF A9 1F 20 D2 FF A2  
>16E1 03 20 C9 FF 20 3F 14 20  
>16E9 50 14 4C 2A 17 EA AD 39  
>16F1 14 C9 01 F0 27 A9 01 BD  
>16F9 39 14 AD 37 14 38 E9 20  
>1701 BD 37 14 A2 02 20 C9 FF  
>1709 A9 1B 20 D2 FF A2 03 20  
>1711 C9 FF 20 3F 14 20 50 14  
>1719 4C 2A 17 EA AD 37 14 38  
>1721 E9 20 8D 37 14 4C 13 17  
>1729 EA AC B5 16 C8 8C B5 16  
>1731 EA EA EA AD BA 16 C9 01  
>1739 D0 45 4C B9 17 EA AD B7  
>1741 16 C9 91 D0 05 A0 00 4C  
>1749 72 17 C9 1D D0 05 A0 3A  
>1751 4C 72 17 C9 11 D0 05 A0  
>1759 64 4C 72 17 C9 9D D0 11  
>1761 A0 8B 4C 72 17 EA 20 50  
>1769 14 AD BB 16 4C CC 1A EA  
>1771 EA 8C B5 16 4C C0 1A EA  
>1779 EA EA EA EA EA EA AD  
>1781 B7 16 AC B5 16 C9 91 D0  
>1789 07 C0 38 D0 41 4C E6 1B  
>1791 C9 1D D0 07 C0 62 D0 36  
>1799 4C E6 1B C9 11 D0 07 C0  
>17A1 89 D0 2B 4C E6 1B C9 9D  
>17A9 D0 D5 C0 FF D0 20 A9 01  
>17B1 8D BA 16 A0 00 8D B5 16  
>17B9 AC B5 16 B9 3E 16 C0 2E  
>17C1 D0 03 4C D2 17 8D BB 16  
>17C9 4C 74 1F EA EA EA 4C C0  
>17D1 1A A9 00 8D BA 16 4C E6  
>17D9 1B EA EA EA 04 EC 37 14  
>17E1 D0 03 4C 7E 14 A2 20 4C  
>17E9 26 14 EA A2 04 EC 37 14  
>17F1 D0 03 4C C0 16 A2 20 4C  
>17F9 A7 16 EA EA EA EA A9  
>1801 9C 8D 16 FF EA EA EA EA  
>1809 EA 20 D2 FF 60 EA EA 2C  
>1811 A9 0D 20 D2 FF A2 00 BD  
>1819 35 18 20 D2 FF E0 06 F0  
>1821 04 E8 4C 18 1B A9 0D 20  
>1829 D2 FF 4C 00 1A EA EA EA  
>1831 EA 4C 00 1A 52 45 43 45  
>1839 49 56 45 20 20 20 20 20  
>1841 20 10 45 38 A2 03 20 C9  
>1849 FF 20 9F FF 20 E4 FF 8D  
>1851 F6 05 20 DB 18 AD F6 05  
>1859 C9 03 F0 1A 60 C9 20 D0  
>1861 05 20 7C 18 60 EA C9 85  
>1869 D0 04 4C 06 1A EA C9 87  
>1871 D0 03 4C 34 10 60 00 EA  
>1879 EA EA EA AC 10 18 A2 FF  
>1881 CA E0 00 D0 FB 88 C0 00  
>1889 D0 F4 60 C9 00 F0 17 AC  
>1891 F5 05 99 00 42 C8 C0 FF  
>1899 D0 06 A0 00 8C F5 05 EA  
>18A1 8C F5 05 EA EA EA 60 00  
>18A9 EA EA EA EA A0 00 A9 2D  
>18B1 20 D2 FF C8 C0 28 D0 F6  
>18B9 A0 00 B9 00 42 C9 89 F0  
>18C1 07 20 D2 FF C8 4C BB 18  
>18C9 A9 0D 20 D2 FF A0 00 A9  
>18D1 2D 20 D2 FF C8 C0 28 D0  
>18D9 F6 60 C9 88 D0 AD A9 0D  
>18E1 20 D2 FF 4C A9 18 EA EA  
>18E9 EA A0 00 A9 00 99 00 42  
>18F1 C8 C0 FF D0 F6 A9 89 BD  
>18F9 FF 42 A9 1A 85 04 EA A9  
>1901 00 BD 40 05 8D F5 05 BD  
>1909 F6 05 85 88 85 8E 60 C9  
>1911 89 D0 09 A5 09 C9 00 F0  
>1919 16 4C 21 1F 4C 09 14 00  
>1921 A5 09 C9 01 D0 05 AD 01  
>1929 50 85 E0 4C 8A 2A 00 EA  
>1931 EA EA A9 0D 20 D2 FF A2  
>1939 00 A0 00 8C B5 16 EA EA  
>1941 EA B9 00 42 8D 35 14 A2  
>1949 00 BD E0 10 4C 35 14 F0  
>1951 05 E8 E0 40 D0 F3 8A BD



1) Variazione codice MAIL baudot:

Posizionatevi con il Monitor alla locazione hex 21C7 con il comando D 21C7 21DE e variate tutte le LDA #XXX con i codici del vostro nominativo. Per i codici corrispondenti consultate la tabella che sta alla locazione M 2000, poi nuovamente con il comando M trascriveteli in unica soluzione su di un pezzo di carta e poi portatevi alla 21C7 ecc. Per cambiare tali codici posizionatevi con il cursore sulla XX della LDA #XXX, variate il codice (due caratteri alfanumerici), premete il classico `>return<` e così via.

2) Variazione codice MAIL ASCII: Stessa procedura solo digitare D 29EB 2A04 consultando questa volta la tabella che inizia ad M 2080.

3) Variazione Messaggio di ATTIVATO MAIL BOX: Posizionatevi a M 2200 cambiando i codici come spiegato su EF 3/87.

4) Variazione avvisatore di stazione o CQ AUTOMATICO: Posizionatevi a M 2670 con la stessa procedura del punto 3.

N.B. Per variare i punti 3 e 4 consultare la tabella M 2000. Fate attenzione alle 40 colonne del video.

Non spezzate con il Monitor parole che si trovino parte su una e parte sull'altra riga.

Tenete presente perciò che in Monitor 8 righe di codici ASCII corrispondono alle vostre 40 colonne del video.

Se una sola videata non bastasse, ridigitate il comando M.

Per variare il tempo dell'avvisatore automatico entrate in MONITOR e posizionatevi alla locazione 2107 con D2107 2107 e variate il contenuto della

>1959	37	14	A2	04	EA	EA	EA	EC	>1BB1	00	A9	00	BD	F2	1B	20	D2
>1961	37	14	D0	03	4C	7E	19	A2	>1BB9	FF	E8	8E	1C	10	E0	1A	D0
>1969	20	4C	6F	19	EA	EA	CA	ED	>1BC1	F2	4C	D2	1B	A9	0E	20	D2
>1971	37	14	F0	13	E0	00	F0	34	>1BC9	FF	A9	93	20	D2	FF	4C	AC
>1979	4C	6F	19	EA	EA	20	3F	14	>1BD1	1B	EA	EA	A9	80	8D	40	05
>1981	20	50	14	4C	E8	19	EA	AD	>1BD9	4C	2D	1C	EA	A2	03	20	C9
>1989	39	14	C9	02	F0	14	A9	02	>1BE1	FF	4C	23	15	EA	A5	09	C9
>1991	8D	39	14	A2	02	20	C9	FF	>1BE9	00	F0	03	4C	8D	1B	4C	00
>1999	A9	1F	20	D2	FF	A2	03	20	>1BF1	15	41	53	43	49	49	20	4D
>19A1	C9	FF	20	3F	14	20	50	14	>1BF9	4F	44	45	20	50	52	45	53
>19A9	4C	E8	19	EA	AD	39	14	C9	>1C01	53	20	41	4E	59	20	4B	45
>19B1	01	F0	27	A9	01	8D	39	14	>1C09	59	20	20	20	20	20	20	20
>19B9	AD	37	14	38	E9	20	8D	37	>1C11	20	20	20	20	20	20	20	20
>19C1	14	A2	02	20	C9	FF	A9	1B	>1C19	20	20	20	20	20	20	20	20
>19C9	20	D2	FF	A2	03	20	C9	FF	>1C21	20	20	20	20	20	20	20	20
>19D1	20	3F	14	20	50	14	4C	E8	>1C29	20	18	18	18	20	9F	FF	20
>19D9	19	EA	AD	37	14	38	E9	20	>1C31	E4	FF	C9	00	F0	F6	4C	58
>19E1	8D	39	14	4C	D1	19	EA	AC	>1C39	1C	EA	EA	EA	C9	32	D0	
>19E9	B5	16	C8	8C	B5	16	B9	00	>1C41	07	A9	50	85	05	4C	5F	1C
>19F1	42	C9	B9	D0	03	4C	00	15	>1C49	C9	33	D0	07	A9	30	85	05
>19F9	4C	42	19	EA	EA	EA	EA	A5	>1C51	4C	5F	1C	C9	34	D0	D5	A9
>1A01	05	4C	3B	1B	EA	A9	EA	8D	>1C59	10	85	05	EA	EA	EA	A9	0E
>1A09	40	05	4C	98	21	EA	A9	00	>1C61	20	D2	FF	A9	0D	20	D2	FF
>1A11	8D	40	05	4C	53	10	AD	F6	>1C69	EA	EA	EA	A9	00	A2	00	BD
>1A19	05	C9	BA	F0	01	60	8D	09	>1C71	A0	1C	20	D2	FF	E8	E0	1B
>1A21	50	20	EA	18	60	EA	EA	EA	>1C79	D0	F5	A9	0D	20	D2	FF	4C
>1A29	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA	42	>1C81	CE	1C	EA	EA	EA	EA	EA	EA
>1A31	41	55	44	20	3D	35	30	2F	>1C89	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA
>1A39	34	35	20	20	20	20	20	42	>1C91	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA
>1A41	41	55	44	20	3D	20	20	20	>1C99	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA	50
>1A49	37	35	20	20	20	20	20	42	>1CA1	52	45	53	53	20	31	20	54
>1A51	41	55	44	20	3D	20	20	31	>1CA9	4F	20	39	20	53	45	4C	45
>1A59	31	30	20	20	20	20	20	42	>1CB1	43	54	20	56	45	4C	2E	20
>1A61	41	55	44	20	3D	20	20	31	>1CB9	20	20	20	20	20	20	20	20
>1A69	33	34	20	20	20	20	20	42	>1CC1	20	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA
>1A71	41	55	44	20	3D	20	20	31	>1CC9	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA	85
>1A79	35	30	20	20	20	20	20	42	>1CD1	06	20	9F	FF	20	E4	FF	85
>1A81	41	55	44	20	3D	20	20	33	>1CD9	07	C9	31	D0	0A	A5	05	18
>1A89	30	30	20	20	20	20	20	42	>1CE1	69	01	85	05	4C	5C	1D	C9
>1A91	41	55	44	20	3D	20	20	36	>1CE9	32	D0	0A	A5	05	18	69	02
>1A99	30	30	20	20	20	20	20	42	>1CF1	85	05	4C	5C	1D	C9	33	D0
>1AA1	41	55	44	20	3D	31	32	30	>1CF9	0A	A5	05	18	69	03	85	05
>1AA9	30	20	20	20	20	20	20	42	>1D01	4C	5C	1D	C9	34	D0	0A	A5
>1AB1	41	55	44	20	3D	39	36	30	>1D09	05	18	69	04	85	05	4C	5C
>1AB9	30	20	20	20	20	20	20	A5	>1D11	1D	C9	35	D0	0A	A5	05	18
>1AC1	09	C9	00	D0	03	4C	84	16	>1D19	69	05	85	05	4C	5C	1D	C9
>1AC9	B9	40	15	8D	35	14	A2	00	>1D21	34	D0	0A	A5	05	18	69	04
>1AD1	BD	00	20	CD	35	14	D0	03	>1D29	85	05	4C	5C	1D	C9	37	D0
>1AD9	4C	E0	1A	E8	4C	D1	1A	8D	>1D31	0A	A5	05	18	69	07	85	05
>1AE1	37	14	20	3F	14	20	50	14	>1D39	4C	5C	1D	C9	38	D0	0A	A5
>1AE9	4C	2A	17	EA	EA	EA	EA	A9	>1D41	05	18	69	07	85	05	4C	5C
>1AF1	30	4C	28	1B	A9	40	4C	2E	>1D49	1D	C9	39	D0	0A	A5	05	18
>1AF9	1B	A9	50	4C	28	1B	EA	EA	>1D51	69	0E	85	05	4C	5C	1D	4C
>1B01	EA	EA	EA	A9	60	4C	28	1E	>1D59	D2	1C	EA	A5	05	8D	BC	FC
>1B09	A9	70	4C	28	1B	A9	80	4C	>1D61	A9	05	8D	BD	FC	EA	EA	EA
>1B11	28	1B	A9	90	4C	28	1B	A9	>1D69	A9	02	A2	02	0A	00	20	BA
>1B19	A0	4C	28	1B	A9	B0	4C	2E	>1D71	FF	A9	02	A2	BC	A0	FC	20
>1B21	1B	EA	EA	EA	EA	EA	EA	85	>1D79	BD	FF	20	C0	FF	EA	A9	0D
>1B29	03	A0	00	B1	03	20	D2	FF	>1D81	20	D2	FF	A9	00	8D	40	05
>1B31	C8	C0	0B	D0	F6	4C	0F	1A	>1D89	A2	00	BD	35	19	20	D2	FF
>1B39	EA	EA	C9	71	F0	B1	EA	EA	>1D91	E8	E0	07	D0	F5	A9	0D	20
>1B41	EA	EA	C9	72	F0	AE	C9	73	>1D99	D2	FF	A5	07	EA	EA	C9	31
>1B49	F0	AF	C9	74	F0	B5	C9	75	>1DA1	D0	07	A9	30	85	03	4C	05
>1B51	F0	B6	C9	76	F0	B7	C9	77	>1DA9	1E	C9	32	D0	07	A9	40	85
>1B59	F0	B8	C9	79	F0	B9	C9	7E	>1DB1	03	4C	05	1E	C9	33	D0	07
>1B61	F0	BA	4C	3B	1B	EA	18	A5	>1DB9	A9	50	85	03	4C	05	1E	C9
>1B69	09	C9	00	D0	03	4C	DC	17	>1DC1	34	D0	07	A9	60	85	03	4C
>1B71	A2	00	BD	00	20	CD	35	14	>1DC9	05	1E	C9	35	D0	07	A9	70
>1B79	F0	04	EB	4C	73	1B	BD	37	>1DD1	85	03	4C	05	1E	C9	36	D0
>1B81	14	20	3F	14	20	50	14	4C	>1DD9	07	A9	80	85	03	4C	05	1E
>1B89	23	15	98	98	A9	0D	8D	35	>1DE1	C9	37	D0	07	A9	90	85	03
>1B91	14	20	3F	14	A9	AD	8D	35	>1DE9	4C	05	1E	C9	38	D0	07	A9
>1B99	14	20	3F	14	A9	AD	8D	37	>1DF1	A0	85	03	4C	05	1E	C9	39
>1BA1	14	20	50	14	4C	80	23	EA	>1DF9	D0	0A	A9	B0	85	03	4C	05
>1BA9	98	98	98	A2	01	86	09	A2	>1E01	1E	EA	EA	EA	A0	00	B1	03

LDA #XXX con un valore esadecimale da 0 ad FF cioè fino ad un ritardo di innesco di circa 16 minuti (0=0 sec FF=16 minuti circa).

Ancora una cosa: il MAIL BOX viene attivato solamente in modalità AVVISATORE AUTOMATICO o CQ automatico.

Per cambiare il CQ automatico al volo entrate nello SPLIT SCREEN e modificare in corsa il messaggio automatico.

N.B. ALCUNI UTENTI si sono lamentati di eventuali sbagli nella stesura dei vari prg. pubblicati. Posso assicurare che così non è, dato che da altri ho ricevuto il plauso del programma nonché la sua funzionalità una volta digitato in memoria PLUS 4.

Fate MOLTA ATTENZIONE perciò a come digitate queste mappe di memoria... perché — e lo ribadisco in ogni pubblicazione — un solo codice sbagliato può stravolgere tutto il funzionamento del programma. Un consiglio che vi dò è quello di non partire a razzo, ma di stendere il programma un po' alla volta ed un po' al giorno rivedendo il giorno dopo quello che avete battuto il giorno prima. Anche se questo può sembrarvi lungo e laborioso, il risultato finale è assicurato al 100x100.

Non sfiduciatevi vedendo pubblicata una mappa di memoria al posto del solito programma caricatore BASIC perché il secondo è molto più insidioso da affrontare nonché molto più lungo da digitare.

Detto questo ho detto tutto, auguro a tutti buon lavoro e... come si usa dire, buona fine e buon principio... dato che la stesura del pacchetto ora è terminata, tutti potranno sfruttare al meglio il proprio PLUS.

>1E09	20	D2	FF	C8	C0	0B	D0	F6	>2061	41	42	43	44	45	46	47	48
>1E11	4C	19	1E	20	EA	18	EA	EA	>2069	49	4A	4B	4C	4D	4E	4F	50
>1E19	4C	53	10	EA	EA	EA	EA	EA	>2071	51	52	53	54	55	56	57	58
>1E21	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA	>2079	59	5A	00	00	00	00	00	00
>1E29	EA	A2	02	20	C6	FF	20	E4	>2081	00	00	00	00	00	00	00	14
>1E31	FF	8D	20	10	20	45	18	20	>2089	00	00	00	00	00	00	00	85
>1E39	5E	18	EA	A9	1B	20	D2	FF	>2091	86	00	8A	14	00	00	00	00
>1E41	A9	4F	20	D2	FF	60	20	45	>2099	00	00	00	00	00	00	00	20
>1E49	18	20	5E	18	EA	EA	EA	EA	>20A1	21	22	23	24	25	26	27	28
>1E51	EA	EA	EA	EA	AE	20	10	E0	>20A9	29	2A	2B	2C	2D	2E	2F	30
>1E59	00	D0	03	4C	68	1E	AD	20	>20B1	31	32	33	34	35	36	37	38
>1E61	10	EA	EA	EA	20	D2	FF	20	>20B9	39	3A	3B	3C	3D	3E	3F	40
>1E69	45	18	20	5E	18	20	49	FF	>20C1	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
>1E71	20	E4	FF	C9	8B	D0	B2	4C	>20C9	C9	CA	CB	CC	CD	CE	CF	D0
>1E79	80	1E	EA	EA	EA	EA	EA	A9	>20D1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
>1E81	93	20	D2	FF	A9	BF	8D	10	>20D9	D9	DA	DB	DC	DD	DE	DF	00
>1E89	FD	4C	AD	1E	E0	0E	D0	20	>20E1	41	42	43	44	45	46	47	48
>1E91	A9	0D	20	D2	FF	4C	BB	1E	>20E9	49	4A	4B	4C	4D	4E	4F	50
>1E99	20	54	52	41	4E	53	4D		>20F1	51	52	53	54	55	56	57	58
>1EA1	49	54	54	49	4E	47	20	FF	>20F9	59	5A	00	00	00	00	00	EA
>1EA9	00	DD	EA	EA	A9	00	A2	00	>2101	EA	EA	EA	EA	EA	EA	A9	0E
>1EB1	BD	9F	13	20	D2	FF	E8	4C	>2109	85	86	A9	0D	20	D2	FF	A9
>1EB9	8D	1E	EA	20	9F	FF	20	E4	>2111	0D	20	D2	FF	A0	00	B9	A0
>1EC1	FF	8D	35	14	C9	00	F0	F3	>2119	21	20	D2	FF	C8	C0	10	D0
>1EC9	20	D3	1E	20	E4	1E	4C	0E	>2121	F5	A9	0D	20	D2	FF	A0	00
>1ED1	1F	EA	A2	03	20	C9	FF	AD	>2129	B9	B0	21	20	D2	FF	C8	C0
>1ED9	35	14	EA	EA	EA	20	D2	FF	>2131	0B	D0	F5	20	9F	FF	20	E4
>1EE1	60	EA	EA	A2	02	20	C9	FF	>2139	FF	C9	00	F0	F6	C9	59	F0
>1EE9	AD	35	14	EA	EA	EA	20	D2	>2141	05	A9	00	85	59	60	20	F6
>1EF1	FF	60	EA	EA	EA	A2	03		>2149	26	EA	EA	EA	EA	EA	60	A5
>1EF9	20	C9	FF	20	9F	FF	20	E4	>2151	59	C9	00	D0	03	4C	5E	10
>1F01	FF	C9	89	D0	B6	A2	00	4C	>2159	A5	A4	C5	58	F0	03	4C	5E
>1F09	7F	1D	EA	EA	EA	EA	AC	10	>2161	10	AC	25	2A	00	EA	EA	EA
>1F11	A2	FF	CA	E0	00	D0	FB	8B	>2169	EA	EA	EA	EA	EA	EA	A9	89
>1F19	C0	00	D0	F4	4C	F7	1E	EA	>2171	8D	B7	16	4C	10	19	EA	A5
>1F21	A2	00	A0	00	A9	0D	20	D2	>2179	59	C9	59	D0	09	A2	00	86
>1F29	FF	8C	B5	16	EA	EA	EA	EA	>2181	A5	86	A4	4C	C3	11	4C	23
>1F31	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA	>2189	15	FF	A5	59	C9	00	F0	03
>1F39	B9	00	42	8D	35	14	A2	00	>2191	4C	6F	21	4C	B7	13	00	A9
>1F41	BD	00	20	CD	35	14	D0	03	>2199	00	85	59	4C	8A	13	00	41
>1F49	4C	50	1F	E8	4C	41	1F	8D	>21A1	55	54	4F	4D	41	54	49	43
>1F51	37	14	20	3F	14	20	50	14	>21A9	20	20	43	51	20	20	20	50
>1F59	4C	5F	1F	EA	EA	EA	AC	B5	>21B1	52	45	53	53	20	59	20	2F
>1F61	16	C8	8C	B5	16	B9	00	42	>21B9	20	4E	20	20	20	20	20	FF
>1F69	C9	89	D0	03	4C	E6	1B	4C	>21C1	00	FF	A9	2B	85	D8	A9	49
>1F71	39	1F	00	A5	09	C9	00	F0	>21C9	85	D9	A9	56	85	DA	A9	33
>1F79	03	4C	70	13	AD	BB	16	C9	>21D1	85	DB	A9	56	85	DC	A9	4D
>1F81	34	D0	F6	A9	20	8D	37	14	>21D9	85	DD	A9	49	85	DE	20	C8
>1F89	20	50	14	4C	70	13	EA	EA	>21E1	26	60	A6	88	E0	08	F0	16
>1F91	A2	00	A0	00	BD	B0	1F	9C	>21E9	4C	C8	29	EA	D0	18	95	D0
>1F99	5F	05	E8	E0	22	D0	F5	4C	>21F1	E8	86	88	4C	50	21	EA	EA
>1FA1	E5	29	EA	01	01	01	12	85	>21F9	86	8A	4C	50	21	EA	A9	01
>1FA9	86	87	88	89	8A	8B	53	01	>2201	85	5C	4C	12	22	EA	4C	E5
>1FB1	01	01	01	01	01	01	12	85	>2209	26	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA
>1FB9	86	87	88	89	8A	8B	53	59	>2211	EA	20	EA	18	A9	01	85	89
>1FC1	53	34	31	33	37	3A	42	59	>2219	4C	30	23	EA	EA	EA	EA	52
>1FC9	20	49	56	33	56	4D	A9	0E	>2221	59	52	59	52	59	52	59	20
>1FD1	EA	A9	85	8D	67	05	A9	86	>2229	4D	41	49	4C	20	42	4F	58
>1FD9	8D	68	05	A9	87	8D	69	05	>2231	20	43	4F	4D	4D	4F	44	4F
>1FE1	A9	88	8D	6A	05	A9	89	8D	>2239	52	45	20	50	4C	55	53	34
>1FE9	6B	05	A9	8A	8D	6C	05	A9	>2241	20	20	2D	2D	2D	2D	2D	51
>1FF1	8B	8D	6D	05	60	20	17	1A	>2249	53	4C	20	20	20	20	46	4F
>1FF9	4C	D1	10	4C	CE	10	EA	00	>2251	20	41	43	54	49	56	41	54
>2001	00	00	00	00	00	00	00	00	>2259	45	44	20	2D	2D	2D	2D	20
>2009	00	00	00	00	00	00	00	00	>2261	2D	2D	2D	2D	20	49	4E	53
>2011	00	00	00	14	00	00	00	00	>2269	52	54	20	59	4F	55	52	4D
>2019	00	00	00	00	00	00	00	20	>2271	45	53	53	41	47	45	20	4D
>2021	21	22	23	24	25	26	27	28	>2279	41	58	20	32	35	35	20	43
>2029	29	2A	2B	2C	2D	2E	2F	30	>2281	48	41	52	41	43	54	45	52
>2031	31	32	33	34	35	36	37	38	>2289	53	2D	20	46	4F	52	20	52
>2039	39	3A	3B	3C	3D	3E	3F	40	>2291	45	56	49	53	45	44	20	4D
>2041	00	00	00	00	00	00	00	00	>2299	53	47	3D	26	26	31	20	20
>2049	00	00	00	00	00	00	00	00	>22A1	52	55	4E	4E	49	4E	47	3D
>2051	00	00	00	00	00	00	00	00	>22A9	26	32	32	20	43	41	4E	43
>2059	00	00	5B	5C	5D	5E	5F	00	>22B1	45	4C	20	4D	53	47	3D	26

Non demordete perciò perché da oggi vi si aprono nuove possibilità per voi e la vostra macchina che comincia ad essere conosciuta ed apprezzata un po' dovunque e non parlo solo in territorio nazionale.

Fino ad ora ho mantenuto fede all'impegno di partenza di costruire qualcosa di valido per le telecomunicazioni PLUS4, il PACCHETTO RTTY lo dimostra e spero presto di portare a termine e pubblicare quello che mi ero prefisso; il CW ed altri SOFTWARE TLC (già in cantiere).

Ringrazio a questo proposito il Rag. MARAFIOTI che mi ha fornito tutto l'appoggio possibile riguardo le varie pubblicazioni di tale prg. su EF.

Dal momento che per me il capitolo RTTY è chiuso accetto comunque scambi di idee ed opinioni nonché critiche al riguardo per eventualmente migliorare il tutto, compatibilmente agli impegni di QRA familiare QRL ecc.

Desidero ancora far notare che per chi lo volesse posso fornire il SOFTWARE per la trasmissione a pacchetto nonché un valido PRG che trasforma il vostro COM-MODORE PLUS4 in un potente terminale ASCII in grado di eseguire il DIALER tramite opportuno modem telefonico.

Ringrazio ancora tutti i Lettori di EF che hanno seguito con costanza tutto il programma da luglio 86 fino ad oggi, in particolare l'amico Walter IKOAU che ha costantemente seguito tutto il discorso e tanti altri che mi hanno contattato direttamente.

Prometto a tutti ancora notevoli sorprese... anche alla luce delle ultime novità d'oltre oceano riguardo il PLUS4 Commodore.

In finale ringrazio il validissimo collaboratore nonché collauda-

>22B9	26	33	20	2D	2D	2D	2D	46	>2511	59	20	20	4B	4B	4B	20	53
>22C1	4F	52	20	46	49	4E	20	41	>2519	54	20	54	57	4F	20	4D	49
>22C9	4E	44	20	53	41	56	45	20	>2521	4E	20	20	20	A0	00	A0	00
>22D1	4D	53	47	20	50	52	45	53	>2529	B9	70	25	99	00	42	C8	C0
>22D9	53	20	26	26	34	20	2D	2D	>2531	7A	D0	F5	A9	59	85	59	A9
>22E1	2D	2D	2D	2D	2D	2D	2D	4E	>2539	89	8D	B7	16	99	00	42	4C
>22E9	41	4D	45	3D	4D	41	52	49	>2541	64	23	00	00	C9	34	F0	1B
>22F1	4F	20	20	51	54	48	3D	54	>2549	4C	50	21	EA	EA	A9	59	85
>22F9	52	49	45	53	54	45	20	42	>2551	59	4C	51	24	A9	59	85	59
>2301	4F	58	3D	33	34	32	30	20	>2559	4C	71	24	A9	59	85	59	4C
>2309	57	57	4C	4F	43	3D	20	20	>2561	94	24	00	A9	01	85	8F	85
>2311	4A	4E	36	35	56	50	20	20	>2569	89	EA	EA	4C	27	25	00	52
>2319	2D	20	4B	4B	4B	89	89	42	>2571	59	52	59	52	59	20	20	54
>2321	4F	58	3D	33	34	32	30	20	>2579	41	4E	4B	20	59	4F	55	20
>2329	33	34	31	30	30	89	89	A0	>2581	46	4F	52	20	51	53	4F	20
>2331	00	B9	20	22	99	00	42	C8	>2589	20	20	20	20	20	20	20	20
>2339	00	FF	D0	F5	A9	59	85	59	>2591	20	20	20	20	20	20	20	20
>2341	A9	89	8D	B7	16	4C	64	23	>2599	53	54	20	42	59	20	54	57
>2349	EA	4C	21	19	00	A5	E0	C9	>25A1	4F	20	4D	49	4E	55	54	45
>2351	00	D0	01	60	20	C3	12	60	>25A9	53	20	46	4F	52	20	53	41
>2359	00	85	E0	20	4E	23	4C	93	>25B1	56	45	20	4D	41	49	4C	20
>2361	23	00	00	A9	BF	BD	10	FD	>25B9	41	4E	44	20	20	20	20	52
>2369	A9	00	85	A4	85	88	85	8E	>25C1	45	49	4E	49	54	4C	49	41
>2371	A5	A4	C9	02	D0	FA	4C	8A	>25C9	4C	20	41	55	54	4F	4D	41
>2379	13	00	00	00	00	00	00	A5	>25D1	54	49	43	20	43	51	20	37
>2381	89	C9	00	D0	03	4C	78	21	>25D9	33	20	42	59	45	20	42	59
>2389	A9	00	85	A4	4C	B0	23	00	>25E1	45	20	20	4B	4B	89	89	FF
>2391	00	00	A5	5C	C9	01	F0	03	>25E9	00	FF	00	FF	00	FF	00	A5
>2399	4C	AE	23	A4	E1	C0	FF	F0	>25F1	8F	C9	01	F0	6E	4C	B9	23
>23A1	06	4C	C4	23	00	00	00	A0	>25F9	00	8D	C3	06	A9	01	A2	01
>23A9	00	84	E1	84	5C	60	00	EA	>2601	A0	01	20	BA	FF	A9	04	A2
>23B1	EA	EA	EA	4C	F0	25	00	FF	>2609	C0	A0	06	20	BD	FF	EA	EA
>23B9	A2	00	86	88	86	89	86	8E	>2611	EA	A9	48	A2	FF	A0	30	20
>23C1	4C	C3	11	A5	E0	99	00	30	>2619	D8	FF	4C	3B	26	00	EA	A9
>23C9	C8	84	E1	60	00	00	00	A5	>2621	01	A2	01	A0	01	20	BA	FF
>23D1	09	C9	01	F0	07	AE	20	10	>2629	A9	03	A2	F5	A0	05	20	BD
>23D9	E0	00	F0	09	AE	25	10	4C	>2631	FF	A9	00	20	D5	FF	EA	EA
>23E1	40	2A	4C	42	13	4C	53	2A	>2639	EA	00	A9	00	85	8F	A9	59
>23E9	EA	EA	26	26	31	26	26	32	>2641	85	59	20	EA	18	A0	00	B9
>23F1	26	26	33	26	26	34	EA	EA	>2649	70	26	99	00	42	C0	50	F0
>23F9	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA	>2651	04	C8	4C	48	26	A9	89	99
>2401	EA	EA	26	26	32	A9	59	85	>2659	00	42	8D	B7	16	4C	20	27
>2409	59	4C	39	24	A6	8E	E0	03	>2661	EA	EA	EA	A9	FF	8D	10	FD
>2411	F0	F3	A5	E0	D0	EB	23	F0	>2669	AD	C3	06	4C	1A	27	FF	52
>2419	12	DD	EE	23	F0	0D	DD	F1	>2671	59	52	59	52	59	20	41	43
>2421	23	F0	08	DD	F4	23	F0	03	>2679	54	49	56	45	20	4D	41	49
>2429	4C	50	21	9D	03	24	E8	86	>2681	4C	20	42	59	20	49	56	33
>2431	8E	4C	50	21	EA	EA	EA	EA	>2689	56	4D	49	20	44	A9	47	49
>2439	AD	05	24	C9	31	F0	11	C9	>2691	54	20	20	2D	2D	2D	2D	2B
>2441	32	F0	2D	C9	33	F0	4C	4C	>2699	49	56	33	56	4D	49	2B	20
>2449	45	25	4C	27	25	EA	EA	EA	>26A1	2B	49	56	33	56	4D	49	2B
>2451	20	EA	18	A9	01	85	89	A0	>26A9	20	46	4F	52	20	41	43	54
>2459	00	B9	00	30	99	00	42	C8	>26B1	49	56	41	54	45	44	20	50
>2461	C0	FE	D0	F5	EA	A9	89	8D	>26B9	53	45	20	4B	4B	89	00	00
>2469	B7	16	99	00	42	4C	64	23	>26C1	FF	00	FF	00	FF	00	FF	A9
>2471	20	EA	18	A9	01	85	89	A0	>26C9	56	8D	C0	06	A9	4D	8D	C1
>2479	00	B9	CB	15	99	00	42	C8	>26D1	06	A9	49	8D	C2	06	A9	00
>2481	C0	A5	D0	F5	A9	59	85	59	>26D9	85	48	A9	30	85	49	A9	2F
>2489	A9	89	8D	B7	16	99	00	42	>26E1	8D	C3	06	60	A5	D7	C9	2B
>2491	4C	64	23	20	EA	18	A9	01	>26E9	F0	03	4C	50	21	4C	0D	24
>2499	85	89	A0	00	99	00	30	C8	>26F1	00	00	00	00	00	A0	00	B9
>24A1	C0	FF	D0	F8	A0	00	B9	C8	>26F9	70	26	99	00	42	C0	50	F0
>24A9	24	99	00	42	C8	C0	28	D0	>2701	04	C8	4C	F8	26	A9	89	99
>24B1	F5	A9	59	85	59	A9	89	8D	>2709	00	42	A9	59	85	59	A2	00
>24B9	B7	16	99	00	42	4C	64	23	>2711	86	A4	86	A5	A9	01	85	89
>24C1	64	23	20	00	FF	00	FF	52	>2719	60	69	01	4C	FA	25	00	A9
>24C9	59	52	59	52	59	52	59	20	>2721	00	85	D0	85	D1	85	D2	85
>24D1	20	59	4F	55	52	20	20	4D	>2729	D3	85	D4	85	D5	85	D6	85
>24D9	53	47	20	49	53	20	43	41	>2731	88	85	D7	85	40	85	47	4C
>24E1	4E	43	45	4C	4C	45	44	20	>2739	B9	23	00	EA	EA	EA	A9	93
>24E9	20	20	20	4B	4B	4B	89	52	>2741	20	D2	FF	A9	12	20	D2	FF
>24F1	59	52	59	52	59	20	20	54	>2749	A2	00	BD	22	11	20	05	2A
>24F9	41	4E	4B	20	59	4F	55	20	>2751	E0	27	F0	04	E8	4C	4B	27
>2501	46	4F	52	20	51	53	4F	20	>2759	A2	00	BD	4A	11	E0	1E	F0
>2509	37	33	20	20	42	59	20	42	>2761	07	20	05	2A	E8	4C	5B	27

>2769	A9	0D	20	D2	FF	A9	12	20	>2951	75	68	75	06	10	10	75	18
>2771	D2	FF	A2	00	BD	6A	11	20	>2959	06	12	75	18	14	1C	19	75
>2779	05	2A	E0	27	F0	04	E8	4C	>2961	17	1A	0D	75	75	75	75	
>2781	75	27	A2	00	BD	00	28	20	>2969	75	75	75	75	75	75	A9	
>2789	05	2A	E0	27	F0	04	E8	4C	>2971	0D	20	D2	FF	A9	12	20	D2
>2791	85	27	A2	00	BD	28	28	20	>2979	FF	60	20	70	29	A2	00	BD
>2799	05	2A	E0	27	F0	06	E8	4C	>2981	C8	28	E0	28	F0	07	20	05
>27A1	95	27	A2	00	A2	00	BD	50	>2989	2A	E8	4C	80	29	A2	00	BD
>27A9	28	E0	18	F0	07	20	05	2A	>2991	F0	28	E0	28	F0	07	20	05
>27B1	E8	4C	A7	27	A9	0D	20	D2	>2999	2A	E8	4C	90	29	A2	00	BD
>27B9	FF	A9	12	20	D2	FF	A2	00	>29A1	28	29	E0	28	F0	08	20	05
>27C1	BD	68	28	E0	28	F0	07	20	>29A9								



# RELECTRON

RECTRON SAS  
VIA DAVANZATI 51  
20158 MILANO

VENDITA PER CORRISPONDENZA MATERIALE ELETTRONICO NUOVO E SURPLUS  
ORDINE MINIMO £ 30.000 I PREZZI SONO SENZA IVA 18% PAGAMENTO IN  
CONTRASSEGNO A RICEVIMENTO MERCE SPESE DI IMBALLO A NOSTRO CARICO  
SPESE DI SPEDIZIONE A CARICO DEL COMMITTENTE  
SI ACCETTANO ORDINI PER LETTERA O PER TELEFONO AL N. 02/3760485  
A TUTTI I LETTORI CHE DESIDERANO RICEVERE PER UN ANNO IL NOSTRO  
CATALOGO GENERALE CON UN FOTOCOPIATORE IN OMAGGIO DOVRANNO  
VERSARE SUL CONTO CORRENTE POSTALE N. 37375201 INTESATO RECTRON  
£ 3.000 PER LE SPESE DI SPEDIZIONE E L'INSERIMENTO NELLA NOSTRA  
MAILING LIST

## OFFERTE SPECIALI

10	QUARZI MISTI	3.000
3	OSCILLATORI AL QUARZO IRRIDI	5.000
5	QUARZI DA 5,0688 MHz	5.000
30	ZENER 3,9 V	2.000
20	ZENER MISTI	2.000
100	CONDENSATORI MISTI	3.000
100	CONDENSATORI MISTI ALTA TENSIONE	3.500
25	CONDENSATORI 0,1 µF 250 V	2.000
200	RESISTENZE MISTE	2.000
4	RESISTENZE 36 OHM 25 W IN ALLUMINIO	2.000
100	COMPONENTI VARI R. C. TR. DIODI ECC.	2.000
30	DISSIPATORI PER TR. TO-18	3.000
4	RADIATORI IN ALLUMINIO BRUNITO x TO3	2.000
4	" " " " x TO220	1.000
15	ZOCOLI PER IC 14+14	5.000
10	CIRCUITI CON PREAMPLI. TR E FILTRI	2.500
40	MEDIEFREQUENZE MISTE	2.000
10	PULSANTI 2 SCAMBI 4A	2.000
4	PULSANTI Ø 35 4A	2.000
2	INTERRUTTORI DOPPI 220V CON SPIA	3.000
4	PORTALAMPADA SPIA ROSSA Ø 15	2.000
3	VARIABILI A MICA	2.000
4	LAMPADINE 50 V 10 W Ø 25	2.000
30	FERMACAVI IN ALLUMINIO Ø 14	2.000
20	FILI CON FASTON 7mm COPRIFASTON	2.000
10	FILI CON DOPPIO CAPICORDA Ø 4 CM 27	2.000
25	" " " " Ø 4 CM 7	2.000
20	BLOCCAMULTICAVI 12 CM	2.000
4	FLEXSTRIP PASSO 2,54 15 CAPI	2.000
3	" " " " 24	2.000
4	" " " " 28	2.000
2	MAMMUT 15 CAPI Ø 4	2.500
30	DISTANZIATORI PLASTICI X TR. TO 18	2.000
40	" " " " Ø 10 H 9	2.000
5	TRASFORMATORI AD IMPULSI PER TRIAC	2.000
6	DEVIATORI 4 POS 2 DEV. 3 POS 2 DEV. 2 POS	3.000
100	INTEGRATI MISTI DI RECUPERO OK 95% TTL	9.000
1	KG SCHEDE COMPUTER NON OBSOLETE 1" SCELTA	10.000
1	KG MATERIALE ELETTRONICO VARIO	5.000
1	KG FILI PIATTINE CAVI CON CONNETTORI MISTI	5.000
1	KG VETRONITE DOPPIA E MONOFACCIA MISTA	10.000
1	KG BACHELITE	5.000
1	KG PERCLORUROFERRICO X INCISIONE RAME	3.000
0,5	KG STAGNO 60/40 3 ANIME Ø 1	15.000
100	LED MISTI	15.000
10	POTENZIOMETRI SLIDER MISTI	2.000
50	INTEGRATI MISTI NUOVI	8.000
100	CONDENSATORI ELETTROLITICI MISTI	7.000
50	" " DI PRECISIONE	4.000
4	COPIE PUNTALI TESTER	2.000
50	DISTANZIATORI IN NYLON 12MM	1.500

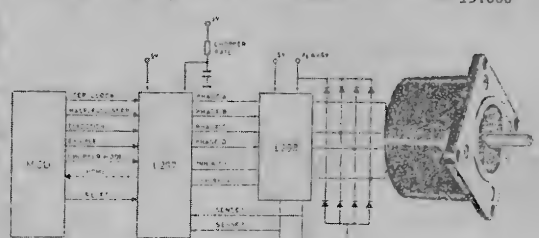
## OPTOELETTRONICA

LED 3,5 ALTA LUMINOSITÀ ROSSO O VERDE	300
LED 3 Ø 5 MM ROSSO	200
LED 3 Ø 5 MM GIALLO O VERDE	250
LED 5 MM ARANCIONE	250
LED 5 MM CILINDRICO ROSSO	300
LED 5 MM LAMPEGGIANTE ROSSO 4,7-7V	1.200
LED 5 MM BICOLORE	800
LED 5x2,5 PIATTO ROS. GIAL. VERDE	350
LED 5x5 QUADRATO ROSSO O VERDE	400
LED 3 MM INFRAROSSO	500
FOTOTRASCUTTORE INFRAROSSO TIL31	1.500
FOTOTRASCUTTORE INFRAROSSO TIL31	2.000
FOTOTRASCUTTORE L1463	500
FOTOCOPIATORE A RIFLESSIONE FPA104	2.500
FOTOCOPIATORE FPA104 CON PREAMPLI.	4.000
FOTOCOPIATORE A PASSAGGIO 3,5 MM	2.000
FOTOCOPIATORE A PASSAGGIO 8,5 MM	2.500
2 FOTOCOPIE RIF CON IC TB3403 IBRID	3.500
DISPLAY ARANCIONE 12 CIFRE CON ZOCCHIO	3.500
MICROLAMPADA Ø 3x8mm 12 V	500
MICROLAMP. CON PORTALAMP. ROS ARA VER	83.000
LAMPADA DI WOOD NEON 6 W	10.000
CENTRALINA FILTROANTIURTO 220V 1000W 780x110x75	£ 20.000

## MOTORI PASSO PASSO UNIPOLARI

Ø	L	V	A FASE	N. FASI	COPPIA Ncm	PASSO ANG.	£
50x32	3,6	0,47	4	4,3	11,25*	5,000	
64x38	12	0,30	4	13	11,25*	7,000	
55x23	12	0,25	2	9,5	7,5*	6,000	
55x23	8	0,53	4	12	7,5*	7,000	
55x48	5	0,9	2+2	20	7,5*/2	12,000	
55x48	8	1	4+4	25	7,5*/2	14,000	
71x41	5	1,4	4	25	7,5*	10,000	
57x48	8,2	1,1	4+4	28	7,5*/2	15,000	
42x34	6	0,7	2	10	3,6*	13,000	
39x32	4,25	0,425	2	20	0,9*	14,000	
39x32	4	0,2	2	15,7	1,8*	14,000	
57x39	10	0,33	2	25	1,8*	16,000	
56x41	8,1	0,30	2	28,4	1,8*	18,000	
57x51	2,4	2	2	38	1,8*	20,000	
57x51	3,5	1,41	4	44	1,8*	21,000	
57x81	4,1	1,9	4	80	1,8*	24,000	
57x81	2,7	2,5	2	100	1,8*	26,000	
87x61	5,9	1,3	4	110	1,8*	28,000	
82x93	4,5	3,5	4	350	1,8*	45,000	
MOTORE PASSO PASSO CON ALBERO VITESENZAFINE LUNGO 115mm Ø 8							
2 FASI	20 V	2A	Ø 51	L 63		£ 15,000	

MOTORE PASSO PASSO CON ALBERO VITESENZAFINE LUNGO 115mm Ø 8  
2 FASI 20 V 2A Ø 51 L 63 £ 15.000



SCHEDE DI CONTROLLO MOTORI PASSO PASSO CON INTERFACCIA DI  
PILOTAGGIO TRAMITE MICROPROCESSORE O SEMPLICI IMPULSI TTL  
PER APPLICAZIONI DI ROBOTICA INSEGUITORI ASTRONOMICI ECC..  
UTILIZZA IC 66S L297-298 CHE COMANDANO MOTORI DA 2 O 4 FASI  
FINO A UN MASSIMO DI 46 V 2 A DIMENSIONI CS 57x57  
£ 40.000

OFFERTA ROBOTICA - UNA SCHEDA DI CONTROLLO + UN MOTORE PP  
57x51 2,4 V 2 A 38 Ncm 200 PASSI GIRO + UN FOTOCOPIATORE  
+ SCHEMI DI UTILIZZAZIONE E INTERFACCIA MICROPROCESS.  
TUTTO A £ 50.000

MOTORI IN CORRENTE CONTINUA A MAGNETE PERMANENTE

POTENZA W	COPPIA Ncm	RENDIMENTO %	CARICO DI ALIMENTAZ.	DIMENSIONI Ø L	VELOCITÀ Giri/min
4.000	1	0,12	30	1,5-12	20 25
3.000	5,5	0,35	55	1,5-24	25 34
3.000	4	0,4	60	1,5-24	27 32
11.000	7	0,8	80	3-30	21 41
5.000	9	1,5	65	3-30	31 50
15.000	25	5	65	6-60	48 64
22.000	50	11,8	70	3-30	50 100

MOTORI IN CORRENTE CONTINUA CON GENERATORE TACHIMETRICO

POTENZA W	COPPIA Ncm	RENDIMENTO %	CARICO DI ALIMENTAZ.	DIMENSIONI Ø L	VELOCITÀ Giri/min
9.000	4	1,4	60	6-24	30 54
15.000	12	4	60	3-30	47 83
30.000	50	11,8	70	3-30	50 144
10.000	9	DOPPIO CONTROLLO EFF. HALL	35	48	9000

MOTORI RIDOTTI GIRI IN CORRENTE CONTINUA

POTENZA W	COPPIA Ncm	RENDIMENTO %	CARICO DI ALIMENTAZ.	DIMENSIONI Ø L	VELOCITÀ Giri/min
9.000	0,9	20	80 GIRI AL MINUTO	2-12	38 28
20.000	32	230 A 120 GIRI AL MINUTO	2-12	50 160	12-120

MOTORI SPECIALI ALTA VELOCITÀ MULTIFASE

POTENZA W	COPPIA Ncm	RENDIMENTO %	CARICO DI ALIMENTAZ.	DIMENSIONI Ø L	VELOCITÀ Giri/min
8.000	CONTROLLO GIRI EFFETTO HALL	12	76	30	
6.000	CONTROLLO GIRI EFFETTO HALL	12	92	62	
10.000	CON SCHEDA DI CONTROLLO	12	90	23	

VENTILATORI ASSIALI DI RAFFREDDAMENTO

L x L x P	PORTATA IN LITRI/SEC.	220V	110V
80 x 80 x 39 PALE IN PLASTICA	15	£ 15.000	£ 7.500
80 x 80 x 39 " IN METALLO	16	£ 16.000	£ 8.000
120x120x38 " IN PLASTICA	30	£ 10.000	£ 5.000
120x120x38 " IN METALLO	49	£ 14.000	£ 7.000
120x120x38 " METALLO	54	£ 16.000	£ 8.000
250x110x98 FAN TANGENZIALE	60	£ 18.000	

TASTIERA USA ASCHII 50 TASTI ALFANUMERICI £ 20.000

# RACAL

## Adattatore per servizio a bande laterali indipendenti tipo RA 98

Umberto Bianchi

Dopo la pubblicazione dell'articolo sul ricevitore RACAL RA 17, avvenuta nel n. 12/1986 di Elettronica Flash, molti Lettori hanno sollecitato l'uscita di un articolo che, completando la linea RACAL, descrivesse l'adattatore per SSB tipo RA 98 ed eventualmente l'oscillatore a quarzo a 6 canali MA 143.

Sensibilizzato da queste richieste riapro l'argomento proponendovi, in prima battuta, l'apparato RA 98, a cui farà seguito, in una prossima puntata anche l'MA 143.

Questo apparato, di discreta reperibilità sul mercato surplus nazionale, è stato realizzato, credo nel 1965, per rendere possibile ai ricevitori RACAL RA 17, RA 117, ecc. e ad altri modelli e tipi, purché corredati di un'uscita a 100 kHz, la ricezione di segnali a bande laterali indipendenti o a banda laterale unica con la portante attenuata da 0 a -26 dB rispetto la potenza di picco della banda laterale.

È pure possibile la ricezione di segnali con portante totalmente soppressa alimentando l'apparato con un generatore di frequenza esterno a elevata stabilità.

Con l'impiego dell'RA 98 risulta agevole la ricezione, a scelta, di una delle bande laterali di segnali di tipo convenzionale, a doppia banda con il vantaggio di ridur-

re gli effetti della evanescenza selettiva e, con l'opportuna scelta della banda laterale, eliminare, nella gran parte dei casi, le interferenze dovute a canali adiacenti.

L'adattatore RA 98 è munito di un efficace sistema per il controllo automatico della frequenza, controllato a quarzo, per compensare la deriva propria e quella del ricevitore e del trasmettitore corrispondente; la frequenza di sintonia viene mantenuta entro  $\pm 3$  Hz a fronte di una deriva fino a 1 kHz. In questo modo si assicura la stabilità di frequenza necessaria per una valida comunicazione con l'impiego della tecnica della banda laterale indipendente e unica.

Dalla portante si ottiene un segnale in continua per il controllo automatico del guadagno la

cui uscita viene usata per regolare il guadagno del ricevitore, in modo da compensare gli effetti delle evanescenze e per mantenere il livello dei segnali all'ingresso dell'adattatore entro i limiti ottimi per il migliore funzionamento del sistema.

Gli adattatori RA 98 A e B sono costituiti da un'unica unità e possono funzionare prelevando il segnale a 100 kHz in uscita da un qualsiasi ricevitore; differiscono fra loro per i tipi di connettori coassiali, prese telefoniche e altri particolari di scarsa rilevanza.

## RA 98 - Caratteristiche tecniche

Tipi di ricezione:

BLU - BLI: con portante attenuata da 0 a -26 dB

BLU - BLI: con portante soppressa e frequenza pilota esterna

DBL: entrambe le bande laterali, separatamente.

Frequenza d'ingresso: 100 kHz  $\pm 1$  kHz.

Sensibilità: 50 mV di ingresso per un'uscita audio di 40 mV.

Soppressione banda laterale: almeno -50 dB al di sopra di 500 Hz nella banda laterale non desiderata.

Risposta B.F.: 3 dB fra 300 Hz e 6000 Hz.

Prodotti d'intermodulazione: oltre -50 dB.

Diafonia: oltre -50 dB.

Distorsione armonica: seconda armonica minore del 2%  
terza armonica: minore di 1,5%

Ingresso: da 50 mV a 0,5V su 75 ohm.

Uscita B.F.: due uscite bilanciate 40 mW su 600 ohm (una su ciascun canale di banda laterale) e un'uscita attenuata, commutabile su ciascun canale, da usarsi per i controlli.

Soppressione portante: oltre -40 dB (sui segnali di canale)

Controllo automatico del guadagno: dal residuo di portante del segnale ricevuto si ricava una tensione per il C.A.V. ritardato e che viene applicata alla linea del CAV del ricevitore per regolare il guadagno di quest'ultimo.

Le caratteristiche del CAV combinato «ricevitore-adattatore» sono le seguenti:

— un aumento di 60 dB del se-

gnale di ingresso rispetto 1  $\mu$ V, produce un aumento dell'uscita audio non superiore a 6 dB.

Controllo automatico della frequenza: il CAF è del tipo elettromeccanico ed è generato dal residuo di portante per qualsiasi valore di questa compreso tra 0 e -26 dB rispetto la potenza di picco della banda laterale.

La massima velocità di correzione è di  $\pm 50$  Hz per secondo in una banda di  $\pm 1$  Hz.

L'errore residuo è minore di  $\pm 1$  Hz. La banda di agganciamento è di  $\pm 50$  Hz.

Dopo che il CAF ha fatto le correzioni necessarie, la presenza di un'interferenza nella portante a FI, non aggancia il CAF a  $\pm 100$  Hz dalla frequenza centrale del CAF (18 kHz).

Il CAF è dotato di una «memoria» in modo che eventuali evanescenze della portante al di sotto dei livelli sopraindicati (-26 dB) non influiscano la correzione già fatta. Nel caso che il trasmettitore corrispondente interrompa le sue emissioni, la «memoria» mantiene la correzione fatta.

Frequenza esterna (solo nel caso di servizio con portante totalmente soppressa): nel caso di servizio con portante totalmente soppressa è necessario disporre di un segnale esterno alla frequenza di 118 kHz, ad alta stabilità, di 1V su 52 ohm per agganciare la sintonia dell'adattatore su una banda di  $\pm 330$  Hz.

Alimentazione: 100÷125V o 200÷250V 45÷65 Hz; 50 W.

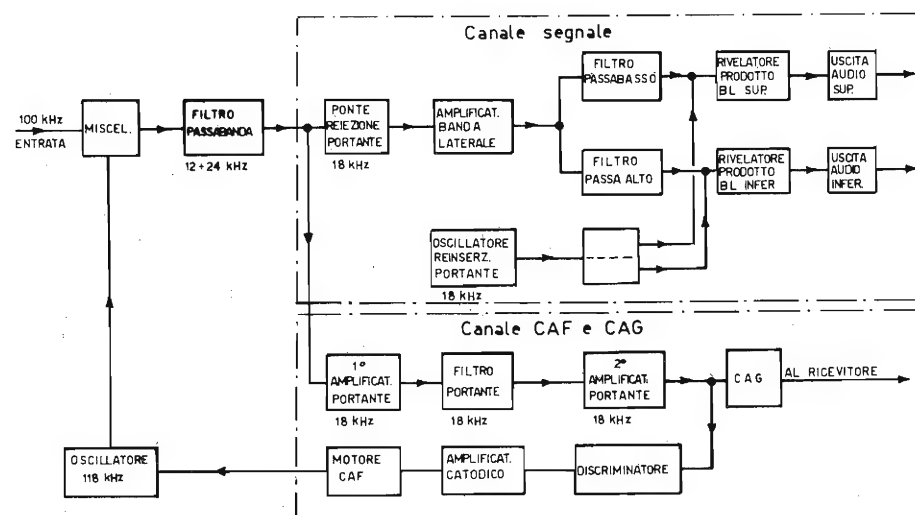
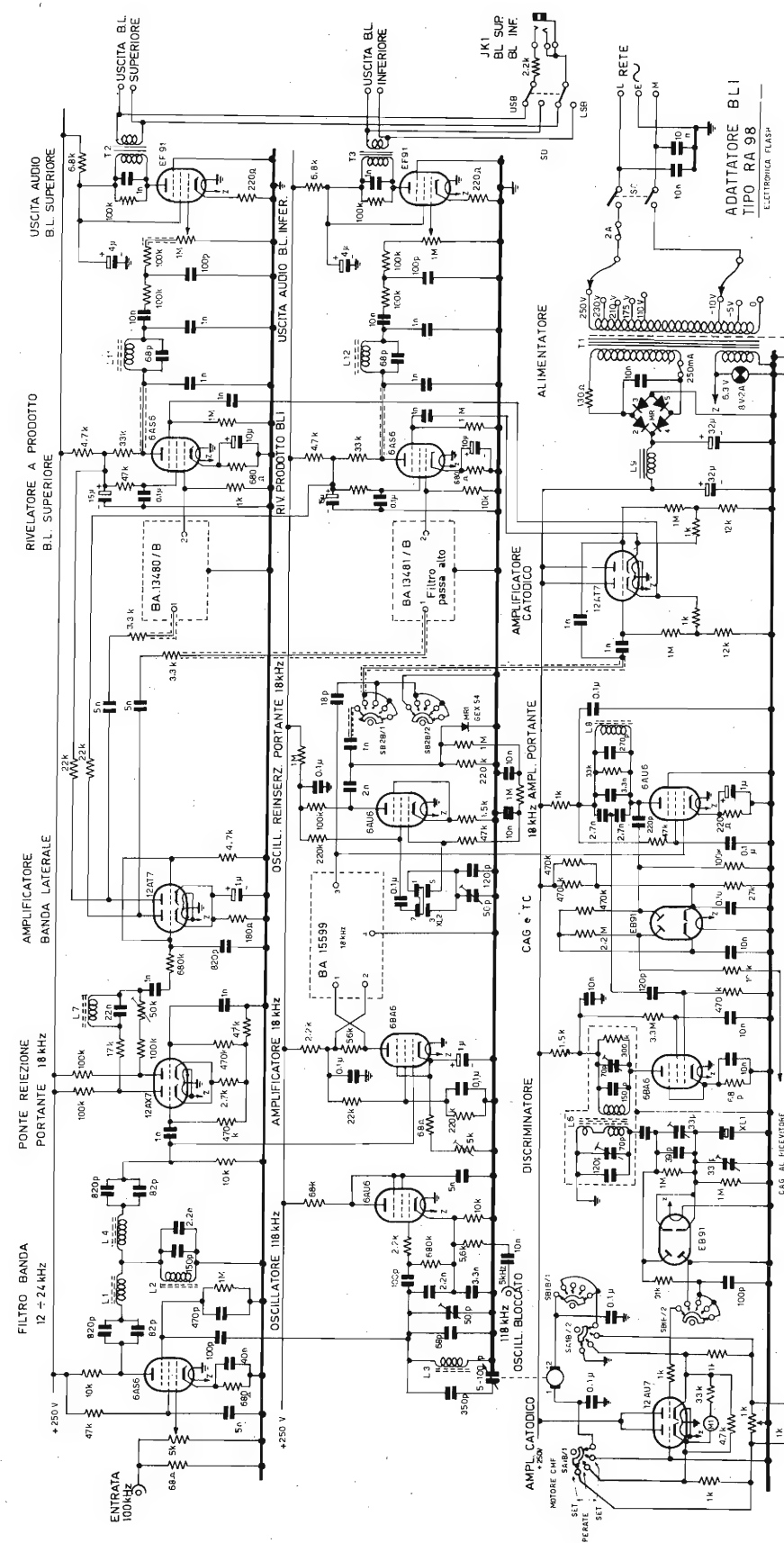


FIG. 1 - ADATTATORE RA 98 - Stenogramma





Dimensioni:

Altezza Lunghezza Profondità  
13,3 cm 48 cm 35,5 cm

Valvole impiegate:

Sigla commerciale	Sigla CV	N.
6AS6	CV 2522	3
6AU6	CV 2524	3
12AT7	CV 455	2
12AX7	CV 492	1
6BA6	CV 454	2
12AU7	CV 491	1
EB 91	CV 140	2
EF 91	CV 138	2

## RA 98-Descrizione tecnica

In ausilio a quanto verrà ora detto è utile l'esame dello steno-gramma di figura 1 mentre, per i dettagli, si rimanda allo schema elettrico dettagliato.

### Mescolatore e oscillatore

Il segnale di ingresso a 100 kHz, tramite un potenziometro da regolarsi una volta tanto, viene mescolato con l'uscita di un oscillatore variabile ad alta stabilità funzionante alla frequenza nominale di 118 kHz.

### Filtro passa banda

L'uscita del mescolatore, centrata a 18 kHz, alimenta un filtro passa banda avente una curva di risposta piatta per 6 kHz su ciascun lato e ciò per consentire il passaggio delle bande laterali.

Questo filtro ha due uscite, una delle quali alimenta il canale di segnale e l'altra gli stadi del controllo automatico di frequenza e di guadagno.

**Canale di segnale** (Ponte soppressione portante e filtri).

L'uscita del filtro passa banda è collegata a un ponte per la soppressione della portante il

quale produce una rapida attenuazione alla frequenza della portante a 18 kHz (-40 dB).

L'uscita delle due bande laterali viene successivamente amplificata e applicata ai filtri di banda laterale superiore e inferiore. Questi filtri attenuano fortemente tutti i segnali al di fuori di quelli della banda laterale desiderata.

### Rivelatori e oscillatore reinserzione portante

L'uscita di ciascun filtro di banda laterale è mescolata in un rivelatore con un segnale a 18 kHz generato da un oscillatore a frequenza fissa. Questo rivelatore produce, tra l'altro, una componente audio. Le frequenze dei segnali non desiderati vengono successivamente eliminate a mezzo di una rete di filtri. L'uscita risultante consiste quindi di frequenze audio.

### Stadi di bassa frequenza

I segnali di bassa frequenza di ciascun canale alimentano, tramite un regolatore di volume, uno stadio d'uscita B.F. e quindi i terminali di uscita posti sul retro dell'adattatore.

Sul pannello frontale esiste una presa, commutabile su ciascun canale tramite un attenuatore, per la ricezione di controllo.

### Canale controllo automatico della frequenza e del guadagno. Amplificatore della portante

La seconda uscita del filtro passa banda alimenta due stadi di amplificazione e un filtro. Il filtro elimina le bande laterali e impedisce al CAF di agganciarsi su frequenze interferenti adiacenti.

L'amplificatore ha due uscite:

una alimenta il diodo del controllo automatico di guadagno e l'altra il discriminatore del circuito CAF.

### Controllo automatico del guadagno (CAG)

Il controllo automatico del guadagno è del tipo ritardato e un diodo fornisce la correzione della costante di tempo.

L'uscita a c.c. viene portata a un terminale posto sul retro dell'apparato per il collegamento con la linea del CAG del ricevitore.

### Discriminatore e motore CAF

Il discriminatore è del tipo a ponte controllato a quarzo il che rende possibile un azzeramento molto stabile.

La portante in ingresso a 18 kHz viene moltiplicata per 5, cioè a 90 kHz, per dare una maggiore precisione.

L'uscita del discriminatore è a corrente continua polarizzata e, attraverso uno stadio di amplificazione catodico, aziona il motore che corregge la sintonia dell'oscillatore a 118 kHz.

Con questo termina la descrizione dell'adattatore RA 98 e l'appuntamento è fra qualche mese con l'ultima parte della linea di ricezione RACAL, l'oscillatore a quarzo a 6 canali, MA 143.

Bibliografia - TM 574.

# C.B. RADIO FLASH

Germano, — Falco 2 —



Carissimi amici, immagino che leggendo la chiusura di CB-Radio Flash di settembre avrete immaginato e compreso il motivo della mia assenza da queste pagine durante i mesi di agosto ed ottobre.

L'impegno che mi lega alla Rivista, anche se molto forte e sentito, entra senz'altro in secondo piano quando fervono i preparativi per il matrimonio.

Grazie a voi per le lettere e le attestazioni di stima che, comunque, ho continuato a ricevere: testimoniano il vostro affetto per la Rivista (se ce ne fosse ancora bisogno!) e per la rubrica che ho l'onore di condurre.

Fra queste lettere, una in particolare è molto interessante e merita, a mio avviso, che tutti conoscano problema e risposta.

In breve la questione trattata è questa: avendo una antenna magnetica da auto (od una fissa con foro da effettuarsi sulla carrozzeria) dove è meglio fissarla per avere il migliore rendimento.

Per inciso la lettera giunge nientemeno che da Campione d'Italia (che come molti sapranno è una città appartenente alla nostra Repubblica che sorge in

pieno territorio elvetico) è firmata da Gianfrancesco - Condor.

Il problema è, in teoria, molto semplice anche se per antenne elettricamente lunghe, il problema può rappresentare uno scoglio non facilmente superabile — naturalmente questo vale per potere ottenere il miglior risultato che l'antenna può offrire in quanto vorrei fosse chiaro che, nel bene o nel male, essa funziona anche se viene messa nel portapacchi di una bicicletta — anche se non mi stancherò mai di ricordare che in Italia, secondo la legislazione in vigore, la massima lunghezza elettrica consentita è pari a  $1/4 \lambda$ .

Ma di questo tipo di problema parleremo, eventualmente, dopo.

In linea generale, comunque, con Gianfrancesco, il maggior lobo di irradiazione si ha nella direzione nella quale è maggiore la massa metallica dell'auto rispetto allo stilo dell'antenna.

Facciamo un paio di esempi, poi lascerò spazio alle figure che, meglio di troppe parole, esemplificano il tutto.

**A - l'antenna è posta al centro del tettuccio**

In questo caso i due lobi d'ir-

radiazione orizzontale saranno disposti davanti e dietro il veicolo.

**B - l'antenna è posta nel bauletto dell'auto a sx della targa**

In questo caso il maggiore lobo sarà disposto a dx del cofano guardando l'auto da dietro.

Ma, come ho già avuto modo di dire, le figure spiegano in maniera molto più chiara delle parole quanto accade intorno all'antenna.

Nella prima figura possiamo osservare il caso classico di un'antenna posizionata al centro del

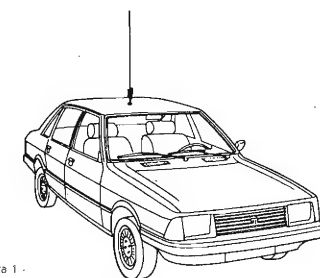
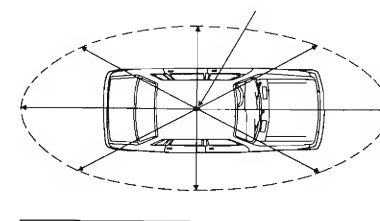


figura 1





tettuccio dell'auto (esempio A): ecco infatti che la maggiore irradiazione in trasmissione (e di conseguenza la miglior sensibilità in ricezione) si ha davanti e dietro l'auto.

In figura 2, arretrando la posizione dell'antenna, abbiamo che, essendo maggiore la massa metallica verso avanti, avremo che l'irraggiamento orizzontale si troverà avvantaggiato, appunto, verso questa direzione.

Se con l'antenna al centro del tettuccio si ottiene una omnidirezionalità quasi perfetta (anche se la curva è un'ellisse) mettendola, al contrario, nel bauletto avremo che «maggiore potenza» sarà indirizzata verso la metà del nostro viaggio.

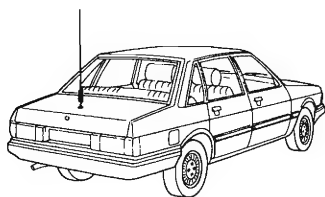
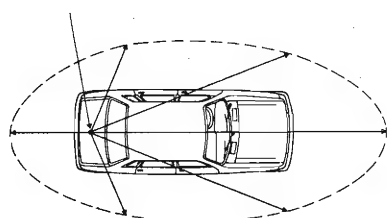


figura 2



Alcune volte il posizionamento dell'antenna non è solo un vezzo stilistico od aerodinamico.

Sempre nel bauletto proviamo ora a spostare l'antenna a sx della targa:

il lobo si sposterà, conseguentemente, in avanti dalla parte opposta.

Ora che avete sicuramente capito il principio di funzionamento di tutta la questione immagino sia perfettamente inutile sta-

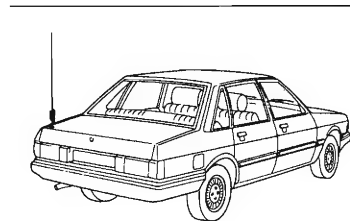
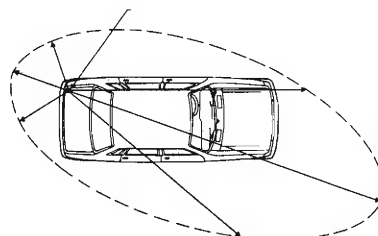


figura 3



re anche a spiegare la quarta figura.

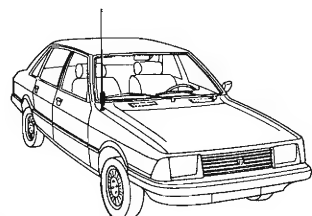
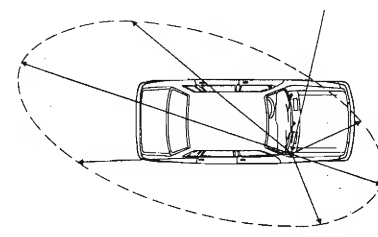


figura 4



Prendiamo l'esempio di un CB che con l'auto e l'antenna magnetica (quella con il foro sulla carrozzeria è un po' meno «spostabile») sia in contest quasi in cima ad un monte.

È chiaro che, il nostro amico, cercherà di mettere l'antenna in modo di inviare meno segnale possibile contro la montagna vi-

sto che, è più che certo, non esistono CB cavernicoli.

A voi quindi, ed a Gianfrancesco in primis che ci ha posto la questione, la scelta del posizionamento.

Avete ora tutti gli elementi per potervi personalizzare l'auto anche a seconda delle esigenze, non solo di look che ognuno di voi ha.

Vorrei chiarire un punto. È chiaro che i lobi d'irradiazione orizzontali che vedete nelle figure sono stati disegnati tenendo presente che si tratti di un sistema irradiante perfetto; con un'antenna, cioè, perfettamente omnidirezionale.

I più esigenti, però, potranno anche trasformare la loro auto in una sorta di «lumaca su ruote» accoppiando due antenne, identiche mi raccomando, una alla dx e l'altra alla sx del tettuccio dell'auto (per coloro che fossero provvisti di cabriolet, come il sottoscritto, consiglio di servirsi del bauletto portabagagli come piano di ancoraggio).

L'opera ultimata avrà una somiglianza a quanto indicato in figura 5.

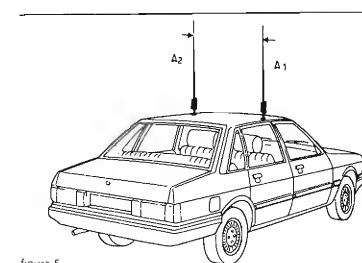
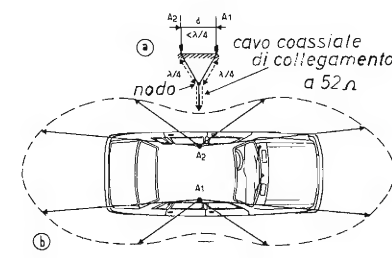


figura 5



I vantaggi, basta pensarci, sono indubbi.

Parafrasando il celeberrimo detto di Catalano che «è meglio vivere bene con due pensioni piuttosto che tirare avanti con una sola» è chiaro che dove si arriva bene con una antenna si arriva meglio con due.

E dove con una non si arriva?

Bhé, in questo caso non garantisco ma certamente esiste qualche chance in più.

I vantaggi, come dicevo, sono indubbi.

Innanzitutto, come avrete già visto confrontando la figura 1 con quella qui sopra, si ha, con due antenne, un restringimento dei due lobi laterali (in corrispondenza delle portiere, per essere più chiari) a tutto vantaggio della direttività.

In questo caso, tengo a precisarlo per evitare degli inutili, inopportuni, fuori luogo ed infondati «crocifigi», in questo caso, dicevo, non si va contro la legge in quanto le antenne in uso non sono direttive ma, direzionato, è il segnale emesso dall'accoppiamento di due antenne omnidirezionali.

Come dire: fatta la legge, scoperto l'inganno.

Alcune precisazioni:

- le due antenne devono essere perfettamente identiche;
- il cavo che da ogni antenna va verso il nodo, di lunghezza  $\lambda/4$  ciascuna deve essere a 75  $\Omega$
- il nodo deve essere fatto in modo di disperdere meno segnale possibile (esempio: con connettori per UHF e relativo giunto a «T»).

Ora concludo l'argomento in quanto non vorrei essere pesante anche se ho la convinzione che a molti interessi questo genere di

discorso.

È strano come, a volte, due persone che non si conoscono, che rappresentano due diverse associazioni CB e che forse non hanno mai avuto occasione di parlarsi in frequenza o in verticale ti scrivono una lettera, quasi contemporaneamente, esprimendo lo stesso pensiero.

I due in questione sono Giovanni 1-AT-015 (Gruppo Radio Italia ALFA-TANGO) e Salvatore 1-WM-01 (International DX Radio Gruppo WHISKEY-MIKE).

Il tema trattato, o meglio in questione, è quello dei contest.

O meglio una ristrutturazione della formula attuale dei contest.

La lettera di Giovanni è possibile leggerla integralmente in queste pagine: quella di Salvatore è una missiva personale della quale, per ovvi motivi, riporto solamente il passo che interessa il punto: «... in occasione dei 5 anni del Gruppo W.M. (tanti auguri da tutta la redazione di E.F. e da me personalmente!) abbiamo studiato, in compagnia di circa 3 litri di vino marsala ben ghiacciato, un qualcosa che NON faccia rumore, ma sia brusio continuo.

... qualcosa che porta il nome di targhe (molto più di un semplice award).

Un gioco, che perché proprio è un gioco, che lasci il tempo che trovi.

No a quell'eccessivo QRM, in quella data specifica, e handicapato colui che in quei giorni non può DX'are.

E all'insegna di «chi ha più polvere la faccia sparare e chi più ne ha più ne metta». Vedi famosi contest.

Pian pianino con il brusio, con

la propagazione, con antenna. L'antenna fa la buona stazione».

## Etica di gruppo

Carissimi Amici, da queste pagine ebbi ad affermare che nella 27 MHz esiste un forte spirito di amicizia ed una buona dose di professionalità. State tranquilli, non ritorno per smentirmi. Con questa lettera desidero solo fare delle puntualizzazioni a titolo unicamente personale.

Chi vi sta scrivendo è iscritto oltre che all'ALFA TANGO, anche ad altri Gruppi; non mi sono mai fatto problemi in questo senso; qualche dubbio mi è venuto solo quando ho scoperto che in alcuni casi si stava cercando di costruire una propria identità fondandola non sui propri successi ma sulle altrui disavventure. Vediamo allora la motivazione di questo intervento. Vi sono state delle incomprensioni o chiamiamole pure intemperanze nei confronti di operatori con più sigle e l'utilizzo da parte di questi di un determinato nominativo: non quello usuale, s'intende. Naturalmente si tratta di Unità molto conosciute e stimate che hanno dato molto sia al loro gruppo che a tutta la 27 MHz. A volte, queste apparizioni inconsuete vengono gonfiate e strumentalizzate. Vediamo di capire il perché succedono certi episodi: capire non significa giustificare intemperanze. Non si scopre niente di nuovo affermando che qualsiasi Associazione di un certo livello con programmi a medio/lungo termine, cerca di strutturarsi con dei precisi e qualificati punti di riferimento; questi rappresentano stabilità e continuità. Se viene



meno il loro impegno è tutto l'insieme che ne soffre, la coerenza per chi si assume questo onere onore è d'obbligo. Non bisogna però meravigliarsi e demoralizzarli ogni qualvolta osano mettere il naso fuori dal proprio habitat; non sono dei prigionieri. Sarà la loro coscienza ad indicare il limite oltre il quale un certo modo di comportarsi potrebbe compromettere la propria ed altrui credibilità.

Indipendentemente dalla sigla mi permetto di rivolgere un invito a tutti gli amici della 27 MHz affinché rispetto ed amicizia siano sempre sovrani. Oltretutto, non possiamo permetterci il lusso di farci fra noi la guerra; per fare questo ci sono altre coscienze ed altre menti... e non sono certo Amici della Radio e della 27.

### Contest Alfa Tango

Sono stato sempre un convinto diffusore dei Contest anche se non sono mai arrivato a vincere uno.

**In questo periodo sono un convinto assertore della improrogabile necessità di modificare i Contest.**

**Ai colossali dovranno subentrare altre forme meno chiassose, più in sintonia con le direttive originarie e con lo spirito moderato di molti Associati. Un'idea come tante sarebbe di organizzare tante piccole snelle e simpatiche manifestazioni distribuite nell'arco dell'intero anno con dei specifici vincitori per ogni gara e con un punteggio finale che è la somma dei risultati. Si otterrebbe, in questo modo, il tanto sospirato sogno di sentire la frequenza meno intasata in determinati periodi e muta in**

Ripeto, è solo un'idea, e come sempre, ideare è abbastanza facile; il difficile viene sempre dopo.

Saluto e ringrazio sperando di non aver indignato nessuno; sono un appassionato 11 metrista e desidero vedere la crescita e l'espansione di questa amata frequenza e sono moderatamente ottimista. Credo anche di non essere il solo a pensarla così.

Con i più cordiali 73 vi saluta  
1.AT.015 Giovanni

**altri, con sommo piacere di chi partecipa e di chi ascolta.**

A questo punto, prima di esprimere su come la penso, al solo scopo di non condizionare nessuno, chiedo l'opinione dei Lettori e delle Associazioni CB tipo JET - VC - IRO - EG ecc. (scusate se ne ho dimenticata qualcuna, vi porto tutte nel cuore).

**È molto importante per il futuro della 27, almeno in Italia.**

**GRUPPO RADIO ITALIA**  
**ALFA TANGO**  
INTERNATIONAL DX GROUP

TREVISI  
PROVINCE SECTION  
P.O. BOX 52  
31025 SANTA LUCIA (TV)  
NORTH ITALY

DOLOMITIC SECTION  
P.O. BOX 52  
31025 CORTINA D'AMPE (BL)  
NORTH ITALY

**5°**  
**CONTEST anniversario**  
**1° AT - 621**  
**"silvano dall'antonia,"**

TREVISI: 8 dicembre '87  
BELLUNO: 20 dicembre '87

**VC**  
INTERNATIONAL  
DE BREV GROUP  
Italy  
In collaborazione con il gruppo  
Victor Charlie

### Stazioni di altre provincie

che ci collegheranno durante la manifestazione

- 1) Non è necessario nessun tipo di iscrizione.
  - 2) La partecipazione è libera a tutti gli operatori della 27 MHz, siano essi AT, VC, o no.
  - 3) L'invio del foglio log con un minimo di 5 collegamenti comporta l'automatizzato inserimento nella classifica «stazioni di altre provincie» e l'invio della speciale QSL a cura del coordinamento reg. AT.
  - 4) PUNTEGGI: punti 1 per ogni stazione AT o VC di Treviso/Belluno collegata ed iscritta alla manifestazione.
  - 5) RICONOSCIMENTI: a richiesta e previo rimborso spese di L. 5.000, è ottenibile uno speciale attestato personalizzato.
  - 6) PREMI: 1° class.: TROFEO «PAOLO ALBERTI - 1 VC 155» a.m.  
dal 2° al 5° class.: TARGA PERSONALIZZATA.
- STAZIONI DI ALTRE NAZIONI CHE INVIERANNO CONFERME: verrà stilata una classifica che comporterà dal 1° al 6° class. l'invio dell'attestato personalizzato.
- TERMINE INVIO LOGS PER LE STAZIONI DI ALTRE PROVINCIE E NAZIONI: dovranno pervenire in sede reg. AT - Box 52 - 31025 S. Lucia di P. (TV) ITALY, entro il 15 Febbraio 1988.

### CONSIDERAZIONE SUL MAGGIOR MOTIVO DELLA MANIFESTAZIONE

Nata nel 1983 con il patrocinio delle sezioni Alfa Tango di Treviso e Dolomitica-Cortina, e in questa edizione allargata alla collaborazione delle corrispettive sezioni Victor Charlie, la manifestazione vuole essere un tangibile atto di AMICIZIA tra gruppi ed operatori della 27 MHz.

Ringraziando sin d'ora quanti, con la loro partecipazione, onoreranno AMICIZIA e RADIANTISMO, il comitato organizzatore cordialmente saluta.

Apprezzo molto questa Rivista ed

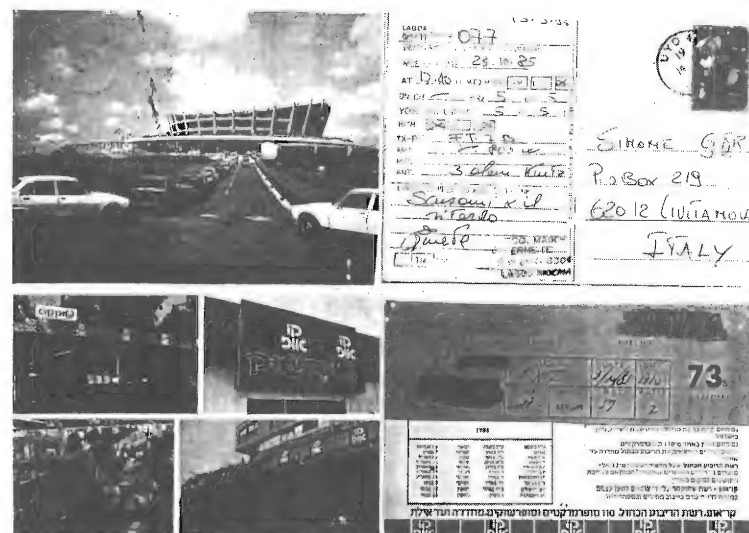
in particolare la rubrica che conduce l'amico Germano (Falco 2). Da parte mia credo che questa rubrica si dovrebbe allargare introducendo altre pagine in più. Vi porgo i miei saluti augurandovi buon lavoro a risentirci nella pros-

sima uscita.

73 51 cordiali.

Simone G. - GIR 23

Carissima redazione di E. Flash sono contento di aver ricevuto il vostro regalo che ho molto gradito: in questa mia lettera che vi scrivo vi mando altre Q.S.L. sperando in un'altra pubblicazione.



### WHISKEY MIKE GRUPPO INTERNAZIONALE D. X.



Il gruppo Whiskey Mike ha il piacere di invitarvi a far parte di questa famiglia purché tu abbia almeno 5 Nazioni confermate.

Non vi sono quote annue, né spese postali da pagare per l'invio del materiale richiesto

Segna qui:

- |   |  |           |
|---|--|-----------|
| A | <input type="checkbox"/> Indicativo di chiamata e 30 O.S.L.              | L. 10.000 |
| B | <input type="checkbox"/> Indicativo di chiamata e Diploma                | L. 10.000 |
| C | <input type="checkbox"/> 100 O.S.L. Personalizzate                       | L. 15.000 |
| D | <input type="checkbox"/> Timbro in gomma                                 | L. 5.000  |
| E | <input type="checkbox"/> Diploma di appart. al gruppo in carta pergamena | L. 5.000  |
| F | <input type="checkbox"/> Call Book (Pubblicazione annuale)               | L. 5.000  |
| G | <input type="checkbox"/> 25 Biglietti da visita e 25 buste W.M.          | L. 4.000  |
| H | <input type="checkbox"/> 25 Adesivi Whiskey Mike                         | L. 5.000  |
| I | <input type="checkbox"/> Bottiglia Mignon di vino Marsala                | L. 5.000  |
| L | <input type="checkbox"/> Pacco completo A + D + E + G + I                | L. 25.000 |
- manda questo invito e il denaro in C/C Postale n. 10608917 a:

RADIO CLUB C. B. WHISKEY MIKE

P.O. BOX. 284

91025 MARSALA (tp) Sicilia Italia

Manda anche l'indirizzo privato, che utilizzeremo solo per l'invio del materiale.

Nome ..... Cognome .....

P.O. Box ..... Via ..... N. ....

Cap. .... Città ..... Prov. ....

Regione ..... Firma .....

Il socio è presentato da ..... W.M. ....

Salvo diverso avviso nel Call Book sarà pubblicato l'indirizzo privato.



73 y DX'S

### ESTACION C A P R I QRA: GUSTAVO MATA ORTIZ

LSB  
AM  
USB

TI-3 G. M. O. A.

APARTADO 302

CARTAGO - COSTA RICA

Estación	Fecha	Señal	Banda	Hora	Canal	Modulación
GIR 23	21/1/87	7/9	17 metros	7:30 PM	27.465	100%
Espera	QSL				Recibi	QSL

Grazie Simone ma faccio già fatica a scrivere quelle che il Grande Capo mi concede (HI)!

Desideri una raccolta di schemari?  
— il 1° volume - Ed. CELI  
**= SCHEMARIO di apparecchi**  
**RICETRASMETTITORI - CB - OM - CIVILE**  
può essere richiesto e acquistato presso il sig. Ugo AGRESTI  
via Buffalmacco, 18 - 50014 FIESOLE - FI - Tel. 055/541104



# ECCO I PRESIDENT: una gamma di ricetrasmittitori che vi offrono proprio tutto nella banda CB dei 27 MHz.

Melchioni presenta la gamma President, che comprende tre ricetrasmittitori veicolari: il Grant, il Jackson e il J.F.K., tutti e tre operanti in CB. I ricetrasmittitori Jackson (che vengono realizzati nelle finiture silver e nera) operano nelle bande A,B,C,D,E (la sintonia è naturalmente sintetizzata), mentre Grant e J.F.K. operano sulle bande B,C,D. Il Jackson e il Grant operano inoltre nei modi SSB, AM e FM. Il J.F.K. opera invece in AM e FM. Insieme ai President presentiamo il Superstar 360 FM, uno dei più avanzati e completi ricetrasmittitori veicolari operante in CB, sulle bande B,C,D nei modi SSB, AM, FM e CW.

## Caratteristiche tecniche

- Jackson - 226 canali nella banda 26,065 - 28,315 MHz - AM/FM/SSB
- Grant - 120 canali nella banda 26,515 - 27,855 MHz - AM/FM/SSB
- J.F.K. - 120 canali nella banda 26,515 - 27,855 MHz - AM/FM  
Potenza RF regolabile
- Superstar 360 FM - 120 canali nella banda 26,515 - 27,855 MHz - AM/FM/SSB

**PRESIDENT™**  
Engineered to be the very best.



## MELCHIONI ELETTRONICA

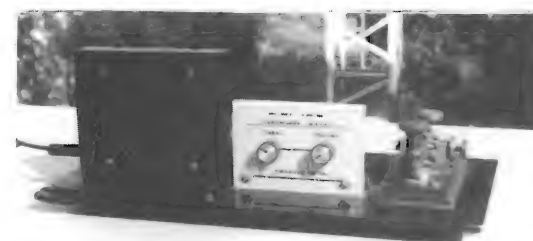
20135 Milano - Via Colletta, 37 - tel. (02) 57941 - Filiali, agenzie e punti di vendita in tutta Italia.  
Centro assistenza: DE LUCA (12 DLA) - Via Austria, 4 - Milano - tel. (02) 5696797

# IL MIO TELEGRAFO

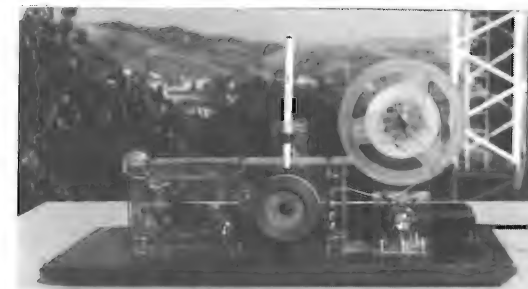
Tommaso Tinari I6TTX



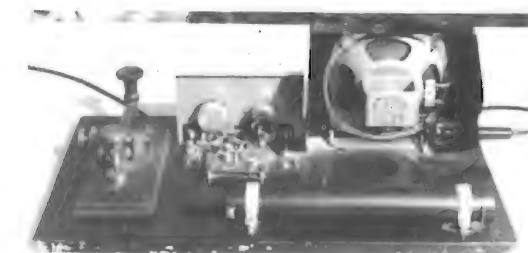
Il telegrafo al completo e sullo sfondo, il mio traliccio di un metro di lato per 25 di altezza.



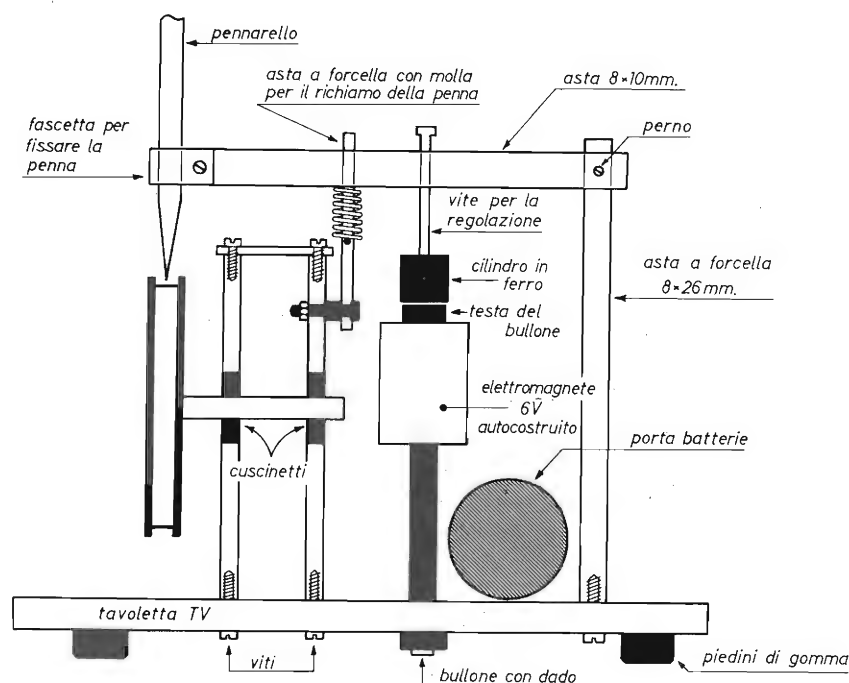
La parte oscillatrice, audio, i comandi sono regolazione tono con interruttore e regolazione volume.



Si noti il tubo nero (è il portabatterie), l'oscillatore con i due potenziometri, il tasto originale e l'altoparlante di lato al quale è posto lo spinotto per il magnete della macchinetta.



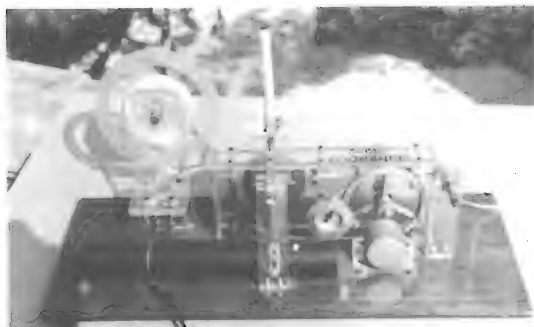
Qui vediamo la macchinetta tutta in plastica trasparente. I comandi principali sono l'interruttore e il potenziometro per la regolazione della velocità della carta.



N.B. Tutti i fili di collegamento passano al di sotto delle tavolette.

ELETTRONICA  
FUSI



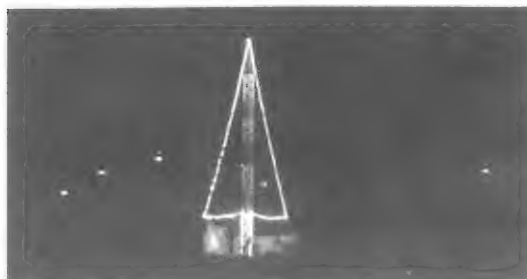


Nel retro della macchinetta notiamo subito in primo piano, il tubo portabatterie, a destra vediamo il motorino con due pulegge e cinghie per la riduzione del numero di giri, al centro in direzione della penna c'è l'elettromagnete anche lui autocostruito.



ITALIAN AMATEUR  
RADIO STATION  
ZONE 15

**I-6-TTX**  
Op. TOMMASO



La stazione al completo, di cui dieci pezzi autocostruiti. Autocostruiti anche i tre rotori - due azimutali e uno zenitale. Mi presento: l'operatore al lavoro e questo è il mio albero di Natale, alto 25 metri con le sue 250 lampadine che si rincorrono. Pure l'effetto è autocostruito.

N.d.R.: E poi dicono che l'hobby elettronico sta morendo? Alla faccia...

**IMPIANTI COMPLETI PER LA RICEZIONE  
TV VIA SATELLITE  
DEI SATELLITI METEOROLOGICI,**

**IN VERSIONE  
CIVILE E PROFESSIONALE  
AD ALTISSIMA DEFINIZIONE**

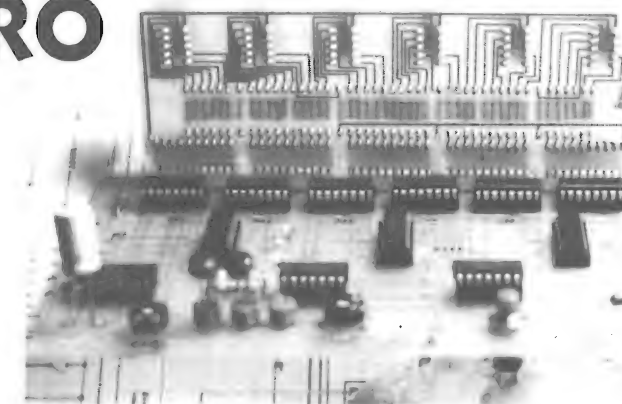
**I 3 D X Z GIANNI SANTINI**

Battaglia Terme (PD) Tel. (049) 525158-525532



# CRONOMETRO DIGITALE A CMOS

Transistus



Non passa giorno festivo in cui la televisione non ci ammannisca la telecronaca di qualche gara sportiva, con — in sovrapposizione — tempi, intertempi, precisi al centesimo di secondo.

Non è intenzione dell'autore far la concorrenza ai vari cronometristi sportivi, né proporre chissà quale mirabilia destinata ad essere puntualmente smentita dai fatti.

Tenendo conto, invece, dei tempi in cui viviamo, del ciarpame elettronico che ristagna in ogni cassetto di «aficionado» dell'elettronica, e della passione che tutti ci anima, mi sembra interessante proporre all'attenzione dell'autocostruttore questo cronometro a CMOS, preciso al decimo di secondo, munito di rilevatore di intertempo, e costruibile con modica spesa, tenendo conto sia del basso pezzo che i componenti elettronici hanno oggi, sia della possibilità di gettare le reti nel ciarpame anzidetto.

Il circuito può essere idealmente diviso in 6 blocchi, ognuno dei quali compie una funzione precisa: li descriveremo quindi partitamente.

1. Clock (generatore di impulsi di orologio): MK5009 oppure 7555, a seconda dei ghelli disponibili e della precisione richiesta (vedi figura 3 e 4).
2. Contatori per 10 e per 6: per ricavare dagli impulsi di clock — ad un decimo di secondo (10 Hz) — i secondi, i minuti, le ore. Contano fino a 9 ore, 59 minuti pri-

mi, 59 minuti secondi, 9 decimi = 3 circuiti integrati 4518 (figura 1).

3. Circuiti di reset per l'azzeramento del cronometro: 2 circuiti integrati 4011.
4. Decodifiche dai contatori (in BCD) ai display (a sette segmenti) a catodo comune: 6 circuiti integrati 4511.
5. Visualizzatori: 6 display FND 357 (figura 2).
6. Circuito generatore dell'impulso di intertempo — nell'esempio l'evento che lo determina è l'in-

terruzione di un fascio luminoso —: 1 fototransistor al silicio, 2 transistor BC 115, 1 circuito integrato 4528.

## Generatore di clock

È un circuito semplice, in ambedue le versioni proposte: nella prima, che è anche quella più costosa, permette una maggiore precisione.

Essa è assicurata dal quarzo, che predispone un circuito monolitico MK 5009 a generare un segnale a frequenza rigorosamente stabilizzata.

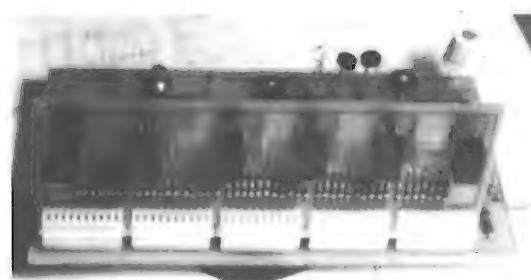
I collegamenti ai pin fanno sì che le catene di divisori interni siano abilitate per dividere per 100.000: si fa, cioè, il lavoro di un generatore quarzato (diciamo un pezzo di 7400 più un quarzo da 1 MHz) seguito da 5 divisori decadici (diciamo 5x7490).

Il MK 5009 in effetti, dallo stesso quarzo permette di ricavare moltissime altre frequenze, variando esclusivamente alcuni collegamenti magari a mezzo di un commutatore, ma di questo potrete trovare informazioni adeguate su data sheet della Mostek.

Un clock — i vecchi tecnici, che come me sono nati qualche decennio fa in veste di riparato-







do sulla portata massima (1 secondo su 4 giorni).

Abbinato quindi ad un circuito di start e di stop elettronici è in grado di dare temporizzazioni migliori di qualsiasi cronometro meccanico ad azionamento manuale.

## Contatore

Passiamo ora ai circuiti contatori: sono sempre CMOS, come tutti gli altri circuiti integrati, escluso l'eventuale MK5009 o il 555.

Sono stato a lungo incerto sui componenti da usare, incerto tra il 74C90 ed il 4518.

L'elevato prezzo del primo (contatore decadico unico) rispetto al secondo (contatore decadico doppio) mi ha fatto propendere verso quest'ultimo, nonostante fossi ancora in possesso di un certo numero di esemplari del primo.

Ho così semplificato il circuito stampato, e ridotto il numero dei chip.

Il primo 4518 è predisposto con una sezione come contatore per 10, e con l'altra come contatore per 6.

Il secondo (fate riferimento — per favore — al numero ordinale entro parentesi, presso la sigla, sul circuito elettrico, e non all'ordine logico) è collegato come il primo: essi contano evidentemente le ore e le decine di minuti, e rispettivamente i minuti e le decine di secondi.

Il terzo — che conta unità di secondo e decimi di secondo — è predisposto in ambedue le sezioni come contatore decadico.

## Reset

Al terzo posto nelle nostre analisi i circuiti di reset, realizzati con due 4011: servono semplicemente a predisporre il circuito ad una nuova utilizzazione, azzerando tutti i display.

Ciò si ottiene facilmente ponendo a zero, cioè a «massa» la linea di reset che collega attraverso delle porte NAND in funzione di inverter i pin 15 dei contatori — cioè i RESET MASTER (principali).

Non mi dilungo troppo su questa funzione, e preferisco passare ad esaminare velocemente le decodifiche BCD-sette segmenti.

Anche queste appartengono alla stessa serie CMOS che presenta tante qualità (basso consumo, elevato range di alimentazione, ampia gamma di funzioni, elevata insensibilità ai disturbi, facilità di integrazione a larga scala, etc.).

I sei 4511 prescelti per l'uso sono circuiti già predisposti dal costruttore e accettano agli ingressi da A0 ad A3 le linee che siamo abituati a chiamare A, B, C, D dove A0 corrisponde ad A, A3 a D e così via.

Unica nota: per limitare la corrente nei segmenti dell'FND 357 — indicatore a 7 segmenti, a LED, catodo comune — in serie ad ognuno di essi ho posto un resistore da 220  $\Omega$ .

Economico, di buone prestazioni, i segmenti sono tutti egualmente luminosi. Basta.

Nella miriade di esemplari costruiti ed inscatolati, ho spazionato tra loro i display in quattro gruppi di 1, 2, 2, 1 indicanti rispettivamente: uno le ore, due i minuti, due i secondi, uno i decimi di secondo.

Ho provato anche a compatte la loro disposizione, attivando con tre resistori da 220  $\Omega$  il punto decimale alla destra del primo, terzo, quinto display.

## Nota costruttiva

Non vi dò lo stampato: è contrario ai miei principi e se proprio lo volete ve lo ricavate dalle foto.

Ma forse val più la pena di riprogettarselo in funzione dell'ingombro dei vostri componenti, delle dimensioni della vostra scatola, delle vostre esigenze di spazio.

Per l'alimentazione è sufficiente una pila quadra da 4.5 volt. Io ho usato 4 pile al Ni-Cd in serie, ricaricabili.

## Poscritto: intertempo

Cerchiamo di sbrigarci: un semplice monostabile, con tempo regolabile tramite P2, attiva-

to dall'interruzione di un raggio luminoso che colpisce un fototransistore, seguito da due BC115 in Darlington. La sua sensibilità è regolata da P1.

Provate altri valori per P1, per il condensatore associato, e potrete variare il tempo in cui l'intertempo viene visualizzato.

Quando esso viene cancella-

to si riattiva la visualizzazione del conteggio che frattanto è continuato, e si può nuovamente attivare l'intertempo.

Potete sostituire il rilevatore fotoelettrico con quello che maggiormente si adegua alle vostre esigenze (anche un semplice interruttore a pulsante): avete solo l'imbarazzo della scelta.

**... Non è ancora arrivata!... Questo mese non è uscita!... Non ne abbiamo più!...**

**Queste sono le risposte con cui banalmente si giustifica l'edicolante quando gli chiedi E.F. e lui non ne dispone.**

**BUGIE!!!**

**La tua Rivista E. FLASH esce ai primi di ogni mese lo sai, ed è distribuita sulla rete nazionale dalla Rusconi, PRETENDI quindi che ti procuri la copia dal suo distributore locale per il giorno successivo.**

**Lui dispone sempre di una scorta per rifornire le edicole.**

**Da quel giorno, l'edicola avrà sempre una copia per te ogni mese.**

**Così facendo ci aiuterai a normalizzare la distribuzione nazionale, ti faciliterai l'acquisto e non perderai alcun numero prezioso della tua E.F.**

**La Direzione**

## RICEVITORE RACAL TIPO RA17

A COPERTURA CONTINUA 500 KC÷30 MC in 30 GAMME

- Grande stabilità adatto a ricezione RTTY
- Lettura 1 KC
- 3 conversioni
- Selettività 100 Hz÷13 kHz in sei posizioni con filtro a quarzo
- Rete 220 V, completo di cavo e manuale di servizio
- Funzionante OK

**Lit. 690.000 IVA COMPRESA**



- Disponibile solo modello da RACK, abbiamo anche convertitore per onde lunghe
- Vedere articolo comparso su «ELETTRONICA FLASH» n. 12/86

**DOLEATTO**

**Componenti  
Elettronici s.n.c.**

V.S. Quintino 40 - 10121 TORINO  
Tel. 511.271 - 543.952 - Telex 221343  
Via M. Macchi 70 - 20124 MILANO Tel. 669.33.88



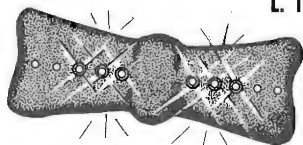


## TECNOLOGIA KIT G.P.E.® NOVITÀ

### MK 530 · STELLA COMETA ELETTRONICA L. 20.450

Stella cometa con 13 led che si muovono con 4 differenti effetti luminosi. Il circuito stampato ha già la forma della classica stella natalizia. Alim. 9 ÷ 12 V.

### MK 820 · PAPILLON PSICHEDELICO L. 19.800



Insostituibile in discoteca o alle feste fra amici. Il kit, completo di «contenitore» in ABS simil velluto nero con strass oro, a forma di papillon, dispone di due barre di led che si muovono simmetricamente rispetto al centro, seguendo il ritmo musicale o la voce. La sensibilità è regolabile. Alimentazione 9 V.

### MK 830 · MINI ORGANO A 2 OTTAVE CON RECORDER E 14 BRANI MUSICALI PREINCISI L. 47.600

Può sembrare incredibile, ma questo organo utilizza un solo circuito integrato a 18 pin e pochissimi componenti esterni. Esso è in grado di suonare ben 14 canzoni autonomamente. Possiede ben 17 tasti per la composizione dei brani, che possono venire registrati e quindi riascoltati. Modificando il valore di un componente, è possibile ottenere l'effetto organo o pianoforte. Kit completo di altoparlante. Alimentazione 3 V.

Se nella vostra città manca un concessionario G.P.E. potrete indirizzare gli ordini a:  
G.P.E. - Casella Postale 352 - 48100 Ravenna  
oppure telefonare allo 0544/464.059  
Non inviare denaro anticipato.  
Pagherete l'importo direttamente al portafornitore



### MK 810 · PALLINA NATALIZIA LUMINOSA L. 16.800

Adattissimo ad ogni addobbo natalizio. Una serie di led multicolori, crea piacevoli effetti luminosi all'interno di una sfera natalizia in ABS trasparente. Grazie alla conformazione cataprismatica della pallina, l'effetto luminoso è visibile da ogni angolazione. Kit completo di pallina natalizia in ABS. Alimentazione 9 ÷ 12 V.

Per qualsiasi informazione tecnica, telefonate al nostro n.: 0544-464059

### MK 835 · GENERATORE DI CANZONI NATALIZIE L. 24.000

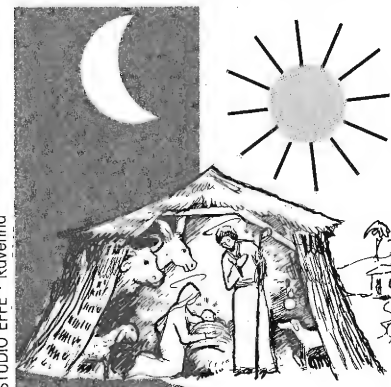
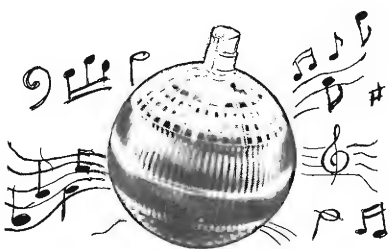
Il circuito integrato usato in questo progetto è una ROM programmata in modo tale che è possibile ascoltare 8 canzoncine di carattere natalizio, in sequenza o singolarmente, secondo vostro comando: Jingle Bells, Santa Claus, I wish you have a Merry Christmas, ecc.. Alimentazione 1,5 ÷ 3 V.

### MK 805 · PALLINA NATALIZIA MUSICALE L. 14.800

Un simpaticissimo ornamento per il vostro albero di Natale ed addobbo originale. Soffiando sulla pallina o emettendo brevi rumori, questa inizia a suonare 3 motivi natalizi in successione. Grazie alla particolare circuiteria, con due sole batterie da 1,5 V. stilo contenute nella pallina stessa, si ha una autonomia di 60 giorni. Kit completo di pallina natalizia in ABS.

### MK 840 · EFFETTO GIORNO/NOTTE PER PRESEPIO L. 18.000

L'intensità della luce diminuisce gradatamente fino al sopraggiungere dell'oscurità. Trascorsa la notte, l'alba si annuncia ed è il nuovo giorno. Quindi il ciclo ricomincia. L'intero fenomeno dura circa 1 minuto. Compreso alimentatore, escluso trasformatore.



## NOVITÀ NOVITÀ NOVITÀ

Le novità di questa pagina sono solo una piccola parte delle **oltre 40 KIT NOVITÀ G.P.E.** che potrai trovare, complete di specifiche tecniche e prezzi, sul nuovo **CATALOGO GPE N. 2 '87** in distribuzione gratuita presso tutti i punti vendita G.P.E.. Se ti è difficile trovarlo, potrai richiederlo, inviando L. 1000 in francobolli a:  
G.P.E. Casella Postale 352 - 48100 RAVENNA.

## NOVITÀ NOVITÀ KIT ELETTRONICI

G.P.E. è un marchio della T.E.A. srl (Ravenna)

PROFESSIONALI

# ...CHIEDERE È LECITO... RISPONDERE È CORTESIA... PROPORRE È PUBBLICABILE

a cura del Club Elettronica Flash

Arriva l'inverno, ci si ributta a capofitto nel tran tran di tutti i giorni, vita prettamente cittadina, lavoro, preoccupazioni e stress... A proposito vorrei dire che i Lettori hanno accolto molto favorevolmente la possibilità di votare i progetti, la maglia rosa è andata al progetto n. 5 Riv. 9/87 che premiamo con un saldatore Monacor, mentre la nera al n. 1 Riv. 9/87. Conseguire la maglia rosa per un proprio progetto è bella cosa ma non tale da permettersi di sedere sugli allori, come

pure la maglia nera non deve scoraggiare, ma spronare a migliorare sempre più il proprio operato.  
Al lavoro dunque!

ATTENZIONE: La Direzione constatata la validità della iniziativa, ha deciso di premiare mensilmente il progettino più «geniale» ma dovrai essere TU Lettore a segnalarlo. Come? È molto semplice. Sapendoti pigro e volendo risparmiare, basterà che tu ci spedisca una cartolina postale completando e incollando questo tagliando (che puoi fotocopiare o trascrivere se non vuoi manomettere la Rivista). Anche questo è COLLABORARE, ricordalo.

CHIEDERE È LECITO... Riv.

Per il progettino n.

il mio voto è \*  (maglia rosa)

La maglia nera l'ha vinta il progettino

n.

\* voto da 1 a 10

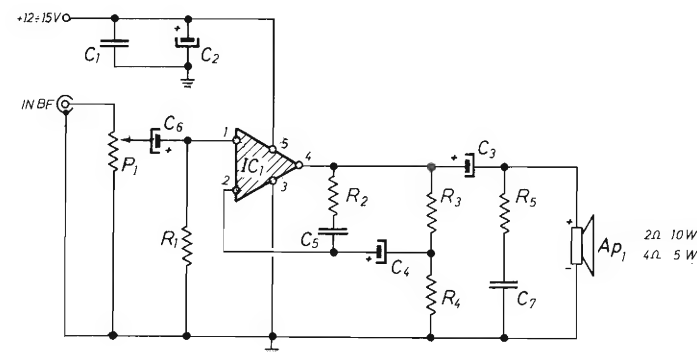
## Richieste

1) *Sono in possesso di alcuni integrati della National, tipo LM383T, non sapendo cosa sono vorrei alcuni ragguagli.*

*Se possibile vorrei vedere pubblicato un loro utilizzo pratico.*

Claudio di Fano

L'integrato che lei possiede non è altro che la versione della National del famoso TDA2002 della SGS (il circuito interno è leggermente diverso ma gli schemi di utilizzo sono identici). Ad ogni modo le proponiamo uno schema di amplificatore da 5W ed oltre con detto integrato, ottimo per l'uso in auto.



R1 = 22 kΩ  
R2 = 39 kΩ  
R3 = 1 kΩ  
R4 = 10 Ω  
R5 = 1 Ω  
P1 = 22 kΩ trimmer  
C1 = 220 nF  
C2 = 2200 μF 16V el.  
C3 = 1000 μF 16V el.  
C4 = 220 μF 16V el.  
C5 = 39 nF  
C6 = 2.2 μF 16V el.  
C7 = 100 nF  
IC1 = LM383T (TDA 2002-2003)



**2)**

***Sono un vostro accanito lettore, vorrei realizzare un lampeggiatore di emergenza per evidenziare eventuali pannes dell'auto, specie di notte. Gradirei vedere pubblicato un lampeggiatore da 12V molto efficiente.***

### Ciro di Valdobbiadene

Subito accontentato! Ecco uno stroboflasher a 12V. Utilizza un bulbo allo xeno da 25W/s. Il circuito si compone di un survolatore 12/300Vcc e di un oscillatore R/C per i lampeggi. Alloggi la lampada entro un girante giallo tipo polizia e... buon viaggio.

R1 = 100 Ω	C5 = 8 μF 600V el.
R2 = R6 = 15 kΩ	C6 = 2.2 μF 600V carta
R3 = R5 = 4.7 kΩ	C7 = 220 nF 600V carta
R4 = 1 kΩ	G1 ÷ G6 = IC1 = CO40106
R7 = 1 MΩ	B1 = ponte 400V 2A
R8 = R9 = 100 kΩ	TR1 = TR2 = BDW 83C (Darlington NPN 80V 10A)
P1 = 4.7 MΩ trimmer	D1 = IN5404 (400V 1A)
P2 = 2.2 kΩ trimmer	D2 = Diac qualsiasi
C1 = 100 nF	D3 = IR 106 A (SCR 400V 1A)
C2 = 100 μF 16V el.	T1 = Trasf. alim. 6+6V/220V 20W
C3 = 10 nF	T2 = Trasf. trigger per strobo
C4 = 2200 μF 16V el.	LP1 = lampada strobo Xenon 25W/S

## ERRATA CORRIGE

Art. Apricancello Riv. 10/87 pag. 73.  
Il nodo tra R20 e R23 non deve esistere per  
cui R23 va connessa a monte di R20  
(C17-Jaf2).

Rispondiamo al sign. **Riccardo di Firenze**. Precisiamo che il sopracitato automatismo è possibile essere utilizzato come antifurto per auto eliminando un canale; la frequenza dell'apparato è di oltre 500 MHz.

## Proposte

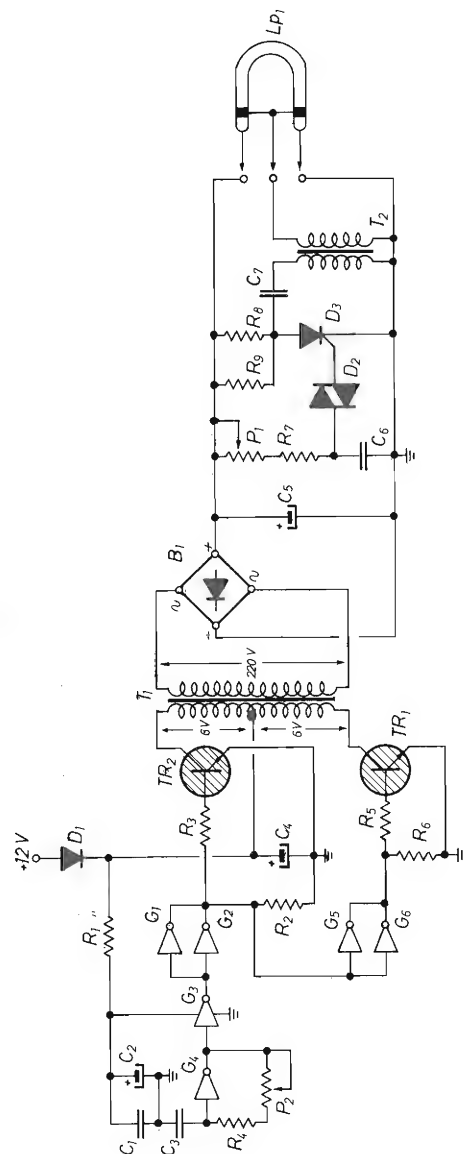
### 1) Avvisatore luci

**Spett. Elettronica Flash**

***Vi propongo un circuito da me ideato. Di progetti di questo tipo ne ho visti altri, però credo che il mio sia più semplice, ha un costo minimo e due diversi tipi di segnalazione.***

**Quanto vi propongo è un avvisatore di luci per la vettura o di qualsiasi altro utilizzatore funzionante a chiavetta disinserita.**

**Ricordo che nelle vetture nazionali e con qualche anno d'età, le luci rimanevano ac-**



**cese al disinserimento della chiavetta, mentre succede tuttora nelle vetture estere.**

*Per ovviare a ciò ho ideato questo circuito: con l'interruttore luci inserito prendo il segnale e tramite la resistenza R2 polarizzo la base di T1 passando attraverso S1, essendo T1 un NPN lo stesso segnale lo darò al suo collettore.*

***Sull'emettitore collegherò un cicalino a 12V, volendo fare in modo che il cicalino funzioni solo a chiavetta disinserita farò quanto segue: prenderò il segnale positivo a 12V dopo la chiavetta e tramite R1 lo porterò alla base di T2.***

**Anche questo è un NPN ma in questo l'emettitore sarà collegato a massa e tramite R3 il suo collettore porterà un segnale negativo tra R2 e la base di T1, in questo modo T1 non potrà più condurre.**

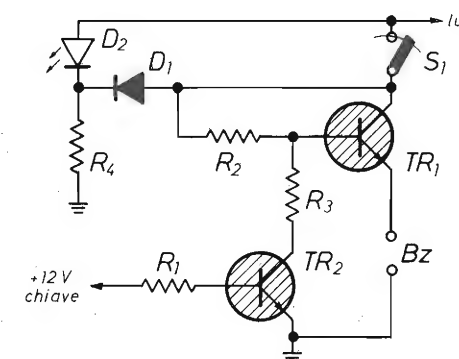
***Ho inoltre collegato l'anodo di un diodo a valle di S1, il catodo di questo lo ritroverò***

**tra il catodo del LED e la resistenza R4. Il diodo serve per vedere uno stato ben definito di acceso e spento del LED.**

**Con S1 inserito accendendo le luci e portando a zero la chiave il cicalino suonerà, con S1 aperto si accenderà il LED.**

**Ettore di Modena**

C = Cicalino  
R1 = R2 = 33 kΩ 1/2W  
R3 = 330 Ω 1/4W  
R4 = 680 Ω 1/2W  
T1 = T2 = 2N1711  
D1 = 1N4001 o altro  
D2 = diodo LED  
S1 = Interruttore



## 2) Amplificatore 30W per auto e casa

***Pongo alla vostra attenzione un piccolo circuito che, a mio parere, può interessare molti Lettori di EE.***

**Si tratta di un amplificatore da 30W con modulo ibrido della SANYO (modello STK 077).**

**Questo componente permette di ottenere oltre 30W su 4  $\Omega$  con pochi componenti esterni. L'alimentazione massima è di  $\pm 30V$ .**

***Non sono necessarie tarature al di fuori della regolazione della sensibilità di ingresso.***

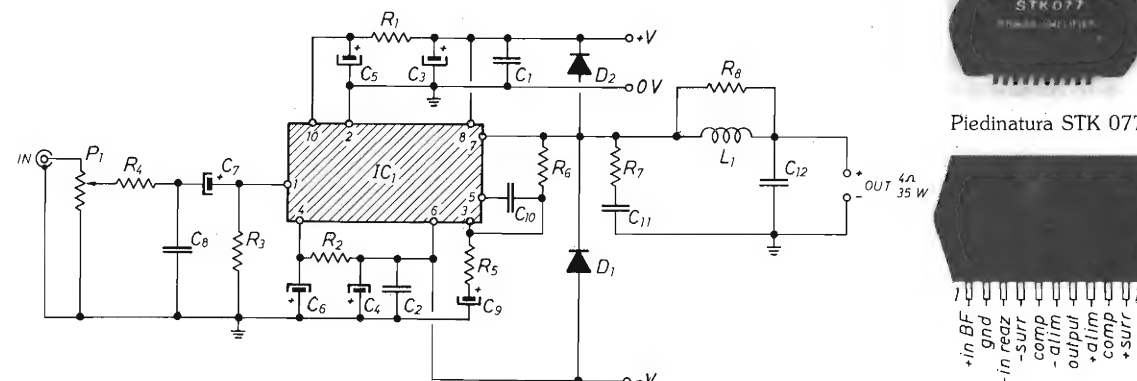
**Poiché si utilizza come alimentazione tensione duale non è necessario il condensatore di uscita, fonte di poca fedeltà.**

**Sarà necessario invece, dissipare abbondantemente l'ibrido di potenza, che dispone di superficie metallica (sul retro) per il contatto con il dissipatore.**

**Buon lavoro.**

**Antonio da Torino**

R1 = R2 = 100 $\Omega$ 1/2W	R8 = 10 $\Omega$ 1W	C9 = 47 $\mu$ F 20V el.
R3 = 22 k $\Omega$	P1 = 22 k $\Omega$ lin.	C10 = 2.2 pF cer.
R4 = 1.5 k $\Omega$	C1 = C2 = C12 = 150 nF poli	C11 = 68 nF poli
R5 = 3.9 k $\Omega$	C3 = C4 = C5 = C6 = 220 $\mu$ F 40V el.	L1 = 20 spire filo $\varnothing$ 0,5 mm avvolte su R8
R6 = 82 k $\Omega$ modif. (guadagno)	C7 = 4.7 $\mu$ F 20V el.	D1 = D2 = 1N4001
R7 = 3.3 $\Omega$ 1/2W	C8 = 330 pF cer.	IC1 = STK 077



Piedinatura STK 077



**Per IBM-PC ed APPLE II**  
**FACSIMILE e TELEFOTO D'AGENZIA STAMPA**  
**FONTANA ROBERTO ELETTRONICA - Str. Ricchiardo 13 -**  
**10040 CUMIANA (TO) - Tel. 011/9058124**

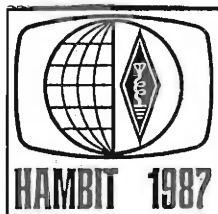


Esempio di telefoto ricevuta a 139 KHz (DPA).  
 Decodificata e stampata con IBM-PC.

**Exposer '87 - V Salone dell'Informatica**  
 Associazione Radioamatori Italiani - A.R.I.

**2° Congresso Internazionale**  
**Radioamatori e Computer**

**Firenze**  
**Fortezza da Basso - 22 novembre 1987**



Dopo il successo registrato nella sua prima edizione, HAMBIT 87 ripropone la propria formula di Congresso dedicato interamente ai Radioamatori, unico punto di incontro per affrontare le problematiche connesse all'impiego dei computer nell'ambito di questa attività autoeducativa, ovunque riconosciuta come valido impegno civile e culturale.

L'obiettivo di HAMBIT 87 è quello di aggiornare il quadro complessivo dell'esperienza, degli sviluppi e delle ricerche in atto sugli impieghi del computer nell'attività radioamatoriale.

Vengono quindi sollecitati contributi di ricerca, di rassegna e di esperienza applicativa sui temi elencati in seguito, e su altri eventuali temi particolarmente significativi.

**Temi suggeriti**

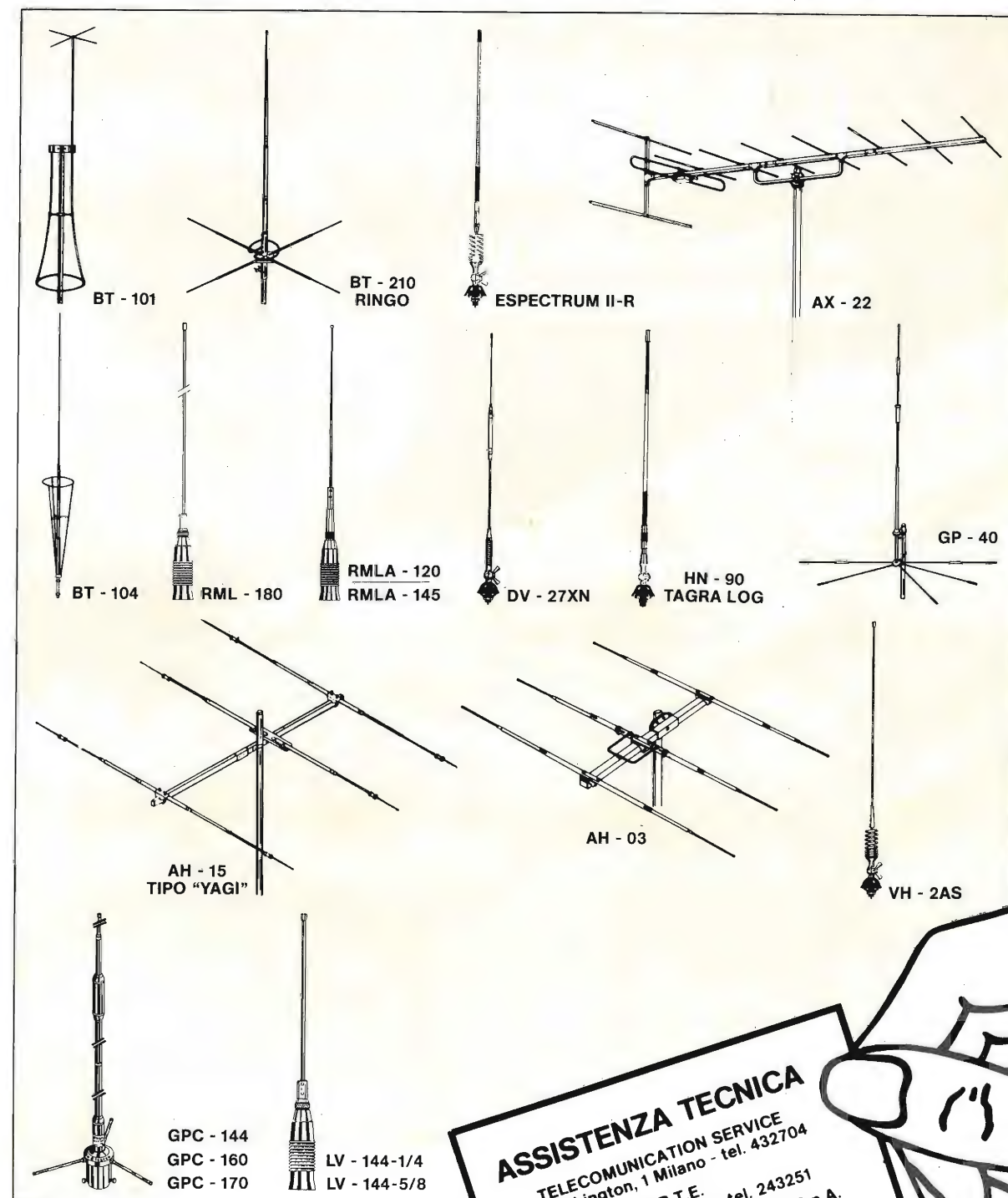
- I satelliti orbitanti e la ricetrasmisione
- Nuove applicazioni per la Protezione Civile
- La digitalizzazione dei segnali analogici
- Studio, progettazione e realizzazione di hardware e software
- Intelligenza artificiale per la riduzione degli handicap.

**Istruzioni per gli autori**

I lavori dovranno essere redatti in italiano, dattiloscritti in doppia spaziatura su fogli del formato UNI A4 e contenuti entro le 20 pagine (inclusi disegni, schemi o fotografie, sia per lavori completi che per comunicazioni). Nella prima pagina dovrà essere evidenziato il titolo, l'autore ed i suoi recapiti postale e telefonico. I lavori dovranno essere inviati in duplice copia entro il 31 agosto 1987 al Coordinatore di HAMBIT 87:

**Carlo Luigi Ciapetti** Via Trieste 36 - 50139 Firenze  
 Tel. 055/496703

# Ecco una selezione tra le antenne della collezione



**ASSISTENZA TECNICA**  
**TELECOMUNICATION SERVICE**  
 v. Washington, 1 Milano - tel. 432704  
 A.R.T.E.  
 v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251  
 e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

**TAGRA**  
**marcucci** S.p.A.  
 Scienza ed esperienza in elettronica  
 Via F.lli Bronzetti, 37 - Milano - Tel. 7386051



# kits elettronici

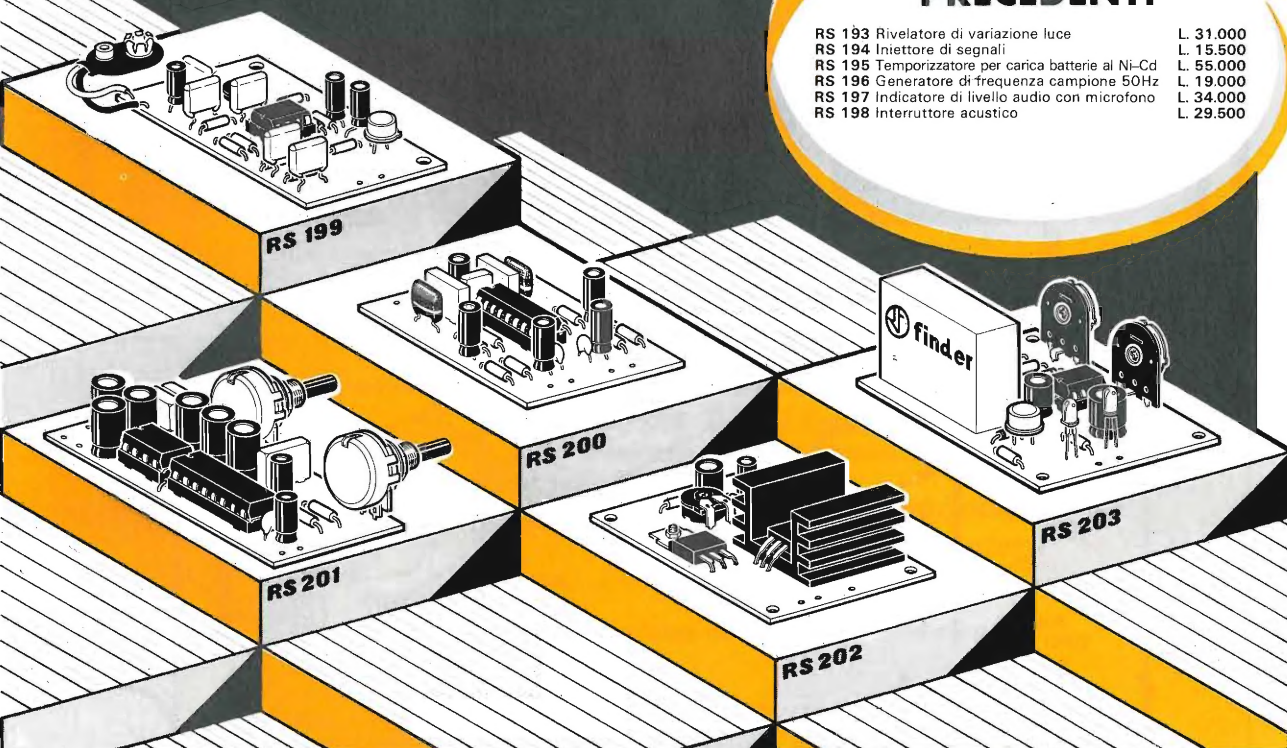


**ultime novità  
settembre 87**



## NOVITA' PRECEDENTI

RS 193 Rivelatore di variazione luce	L. 31.000
RS 194 Iniettore di segnali	L. 15.500
RS 195 Temporizzatore per carica batterie al Ni-Cd	L. 55.000
RS 196 Generatore di frequenza campione 50Hz	L. 19.000
RS 197 Indicatore di livello audio con microfono	L. 34.000
RS 198 Interruttore acustico	L. 29.500



### RS 199 PREAMPLIFICATORE MICROFONICO CON COMPRESSORE

È particolarmente adatto ad essere impiegato con trasmettitori in quanto la sua amplificazione è inversamente proporzionale all'ampiezza del segnale di uscita del microfono: maggiore è il segnale e minore è l'amplificazione. Ad esempio, con un segnale di ingresso di 20 mV l'amplificazione è di 35 volte mentre con 400 mV l'amplificazione è di sole 5 volte. Il segnale di uscita può essere prelevato in quantità desiderata agendo su di un apposito trimmer. La tensione di alimentazione deve essere di 9 Vcc che, in virtù del basso assorbimento (1mA), può essere ottenuta da una normale batteria per radioline.

L. 19.500

### RS 200 PREAMPLIFICATORE STEREO EQUALIZZ. N.A.B.

È stato appositamente studiato per amplificare il segnale proveniente dalle testine per la riproduzione dei nastri magnetici. La sua risposta è conforme alle norme N.A.B. (NATIONAL ASSOCIATION OF BROADCASTERS) e il guadagno a 1 KHz è di 50 dB pari a circa 316 volte. La tensione di alimentazione può essere compresa tra 10 e 14 Vcc e la massima corrente assorbita è di circa 8 mA.

L. 23.000

### RS 201 SUPER AMPLIFICATORE - STETOSCOPIO ELETTRONICO

Questo dispositivo serve ad amplificare segnali di piccolissima intensità rendendo udibili anche i più piccoli rumori e suoni. Sono previsti due punti di ascolto tramite cuffie (non fornite nel Kit) con regolazione di volume indipendente. Il suo ingresso prevede trasduttori microfonici a bassa impedenza (normali microfoni per registratori, auricolari, piccoli altoparlanti, captatori telefonici ecc.). Può essere usato nei modi più svariati e tra questi anche come stetoscopio per l'ascolto delle pulsazioni cardiache. La tensione di alimentazione può essere compresa tra 9 e 12 Vcc e l'assorbimento di corrente a 9 V è di circa 20 mA.

L. 31.000

### RS 202 RITARDATORE PER LUCI FRENI EXTRA

Può essere applicato a qualsiasi autovettura con impianto elettrico a 12 V e serve fare accendere eventuali luci di "stop" aggiunte a quelle già esistenti se la frenata supera un certo tempo, richiamando così l'attenzione del veicolo che segue. Il tempo di ritardo può essere impostato a piacimento tra 0-13 secondi. La potenza delle lampade aggiunte non deve superare i 72 W. Avendo soltanto tre punti di collegamento, il nostro dispositivo si installa con estrema facilità.

L. 22.000

### RS 203 TEMPORIZZATORE CICLICO

Con questo KIT si realizza un temporizzatore che agisce in modo ciclico cioè, un relè si eccita e si diseccita in continuazione. Tramite due appositi trimmer è possibile regolare indipendentemente il tempo durante il quale il relè resta eccitato e il tempo durante il quale resta a riposo tra un minimo di 1/2 secondo e un massimo di circa 45 secondi. I due differenti stati (eccitazione e riposo) vengono segnalati da un led rosso e un led verde. La tensione di alimentazione deve essere di 12 Vcc e il massimo assorbimento è di circa 60 mA. La corrente massima sopportabile dai contatti del relè è di 10A.

L. 22.000

Per catalogo illustrato e informazioni scrivere a:

ELETRONICA SESTRESE s.r.l.

☎ 010-603679 - 602262

direzione e ufficio tecnico:

Via L. Calda 33-2 16153 SESTRI P. GE

# lemm

ANTENNE



LEMM antenne srl  
Via Santi, 2/4  
20077 MELEGNANO (MI)  
Tel. 02-9837583  
Telex: LEMANT 324190 I

## SERIE "Z 2000"

La LEMM presenta la sua ultima novità in fatto di antenne per la 27 MHz: la serie "Z 2000", che consiste in cinque riuscitissimi tipi per barre mobili o pesanti:

**Z 2000 - 1700.**  
Frequenza: 26.065 ÷ 28.755 MHz.  
Potenza: 500 W.  
Impedenza: 50 Ω.  
SWR: 1,2 ÷ 1.  
h: 1700.

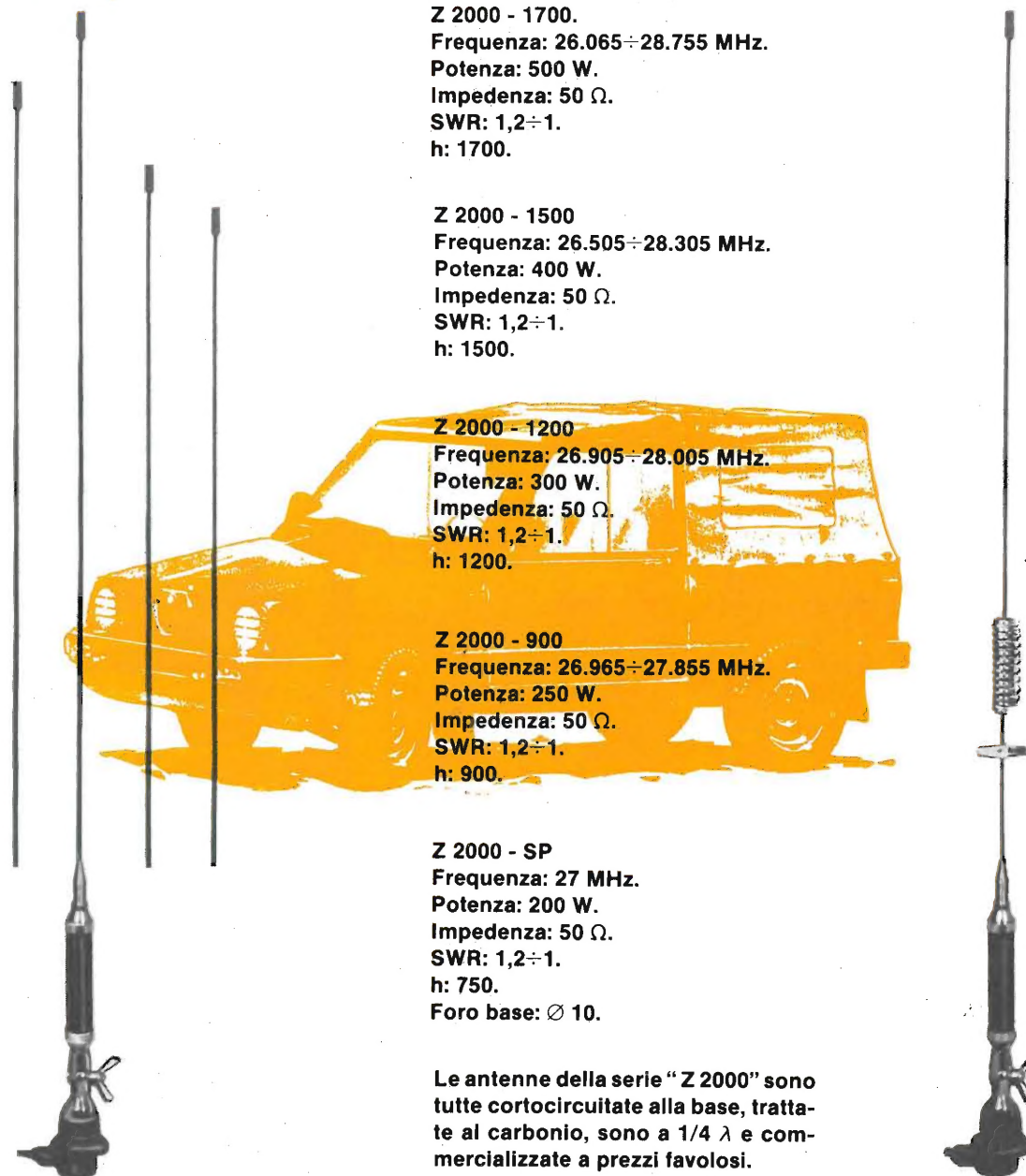
**Z 2000 - 1500**  
Frequenza: 26.505 ÷ 28.305 MHz.  
Potenza: 400 W.  
Impedenza: 50 Ω.  
SWR: 1,2 ÷ 1.  
h: 1500.

**Z 2000 - 1200**  
Frequenza: 26.905 ÷ 28.005 MHz.  
Potenza: 300 W.  
Impedenza: 50 Ω.  
SWR: 1,2 ÷ 1.  
h: 1200.

**Z 2000 - 900**  
Frequenza: 26.965 ÷ 27.855 MHz.  
Potenza: 250 W.  
Impedenza: 50 Ω.  
SWR: 1,2 ÷ 1.  
h: 900.

**Z 2000 - SP**  
Frequenza: 27 MHz.  
Potenza: 200 W.  
Impedenza: 50 Ω.  
SWR: 1,2 ÷ 1.  
h: 750.  
Foro base: Ø 10.

Le antenne della serie "Z 2000" sono tutte cortocircuitate alla base, trattate al carbonio, sono a 1/4 λ e commercializzate a prezzi favolosi.





Professione perché le scatole di montaggio elettroniche Mkit contengono esclusivamente componenti professionali di grande marca, gli stessi che Melchioni Elettronica distribuisce in tutta Italia. Professione perché ogni scatola è accompagnata da chiare istruzioni e indicazioni che vi accompagneranno, in modo professionale lungo tutto il lavoro di realizzazione.

## Gli Mkit Classici

<b>Apparati per alta frequenza</b>	
304 - Minitrasmittitore FM 88 + 108 MHz	L. 17.500
358 - Trasmittitore FM 75 + 120 MHz	L. 25.000
321 - Miniricevitore FM 88 + 108 MHz	L. 14.000
366 - Sintonizzatore FM 88 + 108 MHz	L. 25.000
359 - Lineare FM 1 W	L. 14.500
360 - Decoder stereo	L. 16.000
<b>Apparati per bassa frequenza</b>	
362 - Amplificatore 2 W	L. 13.000
306 - Amplificatore 8 W	L. 13.500
334 - Amplificatore 12 W	L. 23.000
319 - Amplificatore 40 W	L. 27.000
354 - Amplificatore stereo 8 + 8 W	L. 36.000
344 - Amplificatore stereo 12 + 12 W	L. 45.000
364 - Booster per autoradio 12 + 12 W	L. 41.000
305 - Preamplific. con controllo toni	L. 22.000
308 - Preamplificatore per microfoni	L. 11.500
369 - Preamplificatore universale	L. 10.500
322 - Preampl. stereo equalizz. RIAA	L. 13.500
367 - Mixer mono 4 ingressi	L. 23.000
<b>Varie bassa frequenza</b>	
323 - VU meter a 12 LED	L. 24.000
309 - VU meter a 16 LED	L. 27.000
329 - Interfono per moto	L. 26.500
307 - Distorsore per chitarra	L. 14.000
331 - Sirena italiana	L. 14.000
<b>Effetti luminosi</b>	
312 - Luci psichedeliche a 3 vie	L. 40.000

303 - Luce stroboscopica	L. 14.500
339 - Richiamo luminoso	L. 16.000
<b>Alimentatori</b>	
345 - Stabilizzatore 12V - 2A	L. 16.000
347 - Variabile 3 + 24V - 2A	L. 33.000
341 - Variabile in tens. e corr. - 2A	L. 35.000
<b>Apparecchiature per C.A.</b>	
302 - Variatore di luce (1 KW)	L. 9.500
363 - Variatore 0 - 220V - 1 KW	L. 16.000
310 - Interruttore azionato dalla luce	L. 23.000
333 - Interruttore azionato dal buio	L. 23.000
373 - Interruttore temporizzato - 250W	L. 17.500
<b>Accessori per auto - Antifurti</b>	
368 - Antifurto casa-auto	L. 39.000
316 - Indicatore di tensione per batteria	L. 9.000
337 - Segnalatore di luci accese	L. 8.500
<b>Apparecchiature varie</b>	
301 - Scacciaanzare	L. 13.000
332 - Esposimetro per camera oscura	L. 33.000
338 - Timer per ingranditori	L. 27.500
335 - Dado elettronico	L. 23.000
340 - Totocalcio elettronico	L. 17.000
336 - Metronomo	L. 8.500
361 - Provatransistor - provadiodi	L. 18.000
370 - Caricabatterie NiCd - 10/25/45/100 mA	L. 17.500
371 - Provariflessi a due pulsanti	L. 17.500
372 - Generatore di R.B. rilassante	L. 17.000

Prezzi IVA esclusa

## Gli Mkit novità

374 - Termostato a relé -10 ÷ +100°C. Carico pilotabile 5A a 220V	L. 23.000
375 - Riduttore di tensione per auto. Entrata 12,5 ÷ 15VDC. Uscita 6/7,5/9VDC	L. 12.000
376 - Inverter. Alimentazione 12,5 ÷ 15VDC Uscita 50 Hz, 12V, 40W	L. 25.000
377 - Modulo termometrico con orologio. T in °C e °F, portata -20 ÷ 70°C, risoluzione 0,1°C, precisione ± 1°C, allarme acustico di T max e min. Indicazione ore e minuti	L. 37.500

Prezzi IVA esclusa

## Gli MKit si trovano presso questi punti di vendita specializzati:

Presso questi rivenditori troverete anche gli appositi contenitori per gli MKit montati. Se nella vostra area non fosse presente un rivenditore tra quelli sopraelencati potrete richiedere gli MKit direttamente a MELCHIONI - CP 1670 - 20101 MILANO

### LOMBARDIA

**Mantova** - C.E.M. - Via D. Farnelli, 20 - 0376/29310 • **Milano** - C.S.E. - Via Porpora, 187 - 02/230963 • **Milano** - M.C. Elettr. - Via Piana, 6 - 02/391570 • **Milano** - Melchioni - Via Friuli, 16/18 - 02/5794362 • **Abbiadegrate** - RARE - Via Omboni, 11 - 02/9467126 • **Cassano d'Adda** - Nuova Elettronica - Via V. Gioberti, 5/A - 02/62123 • **Corbetta** - Elettronica Più - V.le Repubblica, 1 - 02/971940 • **Giussano** - S.B. Elettronica - L.R. Da Vinci, 9 - 0362/861464 • **Pavia** - Elettronica Pavese - Via Maestri Comacini, 3/5 - 0382/27105 • **Bergamo** - Videocomponenti - Via Baschenis, 7 - 035/233275 • **Villongo** - Belotti - Via S. Pellico - 035/927382 • **Busto Arsizio** - Mariel - Via Maino, 7 - 0331/625350 • **Saronno** - Fusi - Via Portici, 10 - 02/9626527 • **Varese** - Elettronica Ricci - Via Parenzo, 2 - 0332/281450

### PIEMONTE - LIGURIA

**Domodossola** - Possessi & Ialeggio - Via Galletti, 43 - 0324/43173 • **Novara** - RAN Telecom - Via Perazzi, 23/B - 0321/35656 • **Verbania** - Deola - C.so Cobianchi, 39 - Intra - 0323/44209 • **Novi Ligure** - Odicino - Via Garibaldi, 39 - 0143/76341 • **Fossano** - Elettr. Fossanese - V.le R. Elena, 51 - 0172/62716 • **Mondovì** - Fieno - Via Gherbiana, 6 - 0174/40316 • **Torino** - FE ME T - C.so Grosseto, 153 - 011/296653 • **Torino** - Stelcom - Via dei Mille, 32/A - 011/8398189 • **Cirié** - Elettronica R.R. - Via V. Emanuele, 2/bis - 011/9205977 • **Pinerolo** - Cazzadori - Piazza Tegas, 4 - 0121/22444 • **Borghesio** - Margherita - P.zza Parrocchiale, 3 - 0163/22657 • **Loano** - Puleo - Via Boragine, 50 - 019/667714 • **Genova Sampierdarena** - SAET - Via Cantore, 88/90R - 010/414280

### VENETO

**Montebelluna** - B.A. Comp. Elet. - Via Montegrappa, 41 - 0423/20501 • **Udine** - Coden - Via Garibaldi, 47 - 0432/713451 • **Venezia** - Compel - Via Trezzo, 22 - Mestre - 041/987444 • **Venezia V&B** - Campo Frati, 3014 - 041/22288 • **Arzignano** - Enic. Elettr. - Via G. Zanella, 14 - 0444/670885 • **Cassola** - A.R.E. - Via dei Mille, 13 - Termini - 0424/34759 • **Vicenza** - Elettronica Bisello - Via Noventa Vicentina, 2 - 0444/512985 • **Sarcedo** - Ceelve - V.le Europa, 5 - 0445/369279 • **Padova** - R.T.E. - Via A. da Murano, 70 - 049/605710 • **Chioggia Sottomarina** - B&B Elettronica - V.le Tirreno, 44 - 041/492989

### FRIULI - TRENTINO-ALTO ADIGE

**Montalcune** - PK Centro Elettronico - Via Roma, 8 - 0481/45415 • **Pordenone** - Electronic Center - V.le Libertà, 79 - 0434/44210 • **Trieste** - Fornirad - Via Cologna, 10/D - 040/572106 • **Trieste** - Radio Kalika - Via Fontana, 2 - 040/62409 • **Trieste** - Radio Trieste - V.le XX Settembre, 15 - 040/795250 • **Udine** - Aveco Orel - Via E. da Colloredo, 24/32 - 0432/470969 • **Bolzano** - Rivelli - Via Ruggia, 9/B - 0471/975330 • **Trento** - Fox Elettronica - Via Maccani, 36/5 - 0461/984303

### EMILIA ROMAGNA

**Casalecchio di Reno** - Arduini Elettr. - Via Porrettana, 361/2 - 051/573283 • **Imola** - Nuova Lae Elettronica - Via del Lavoro, 57/59 - 0542/33010 • **Cento** - Elettronica Zetabi - Via Penzale, 10 - 051/905510 • **Ferrara** - Elettronica Ferrarese - Foro Boario, 22/A-B - 0532/902135 • **Rimini** - C.E.B. - Via Cagni, 2 - 0541/773408 • **Carpi** - Elettronica 2M - Via Giorgione, 32 - 059/681414 • **Spilamberto** - Bruzzi & Bertonielli - Via del Piarniglio, 1 - 059/783074 • **Ravenna** - Radioforniture - Circonvalli, P.zza d'Armi, 136/A - 0544/421487 • **Piacenza** - Elettromecc. M&M - Via Scalabrini, 50 - 0525/25241

### TOSCANA

**Firenze** - Desses Elettronica - Via Baracca, 3 - 055/350871 • **Firenze** - P.T.E. - Via Duccio di Buoninsegna, 60 - 055/713369 • **Prato** - Papi - Via M. Roncioni, 113/A - 0574/21361 • **Vinci** - Pen Elettronica - Via Empolese, 12 - Sovigliana - 0571/508132 • **Lucca** - Berti - V.le C. del Prete, 56 - 0583/43001 • **Massa** - E.L.C.O. - G.R. Sanzio, 26/28 - 0585/43824 • **Siena** - Telecom - V.le Mazzini, 33/35 - 0577/285025 • **Livorno** - Elma - Via Vecchia Casina, 7 - 0586/37059 • **Piombino** - BGD Elettron. - V.le Michelangelo, 6/8 - 0565/41512

### MARCHE - UMBRIA

**Fermignano** - R.T.E. - Via B. Gigli, 1 - 0722/54730 • **Macerata** - Nasuti - Via G. da Fabriano, 52/54 - 0733/30755 • **Terni** - Teleradio Centrale - Via S. Antonio, 46 - 0744/55309

### LAZIO

**Cassino** - Elettronica - Via Virgilio, 81/B 81/C - 0776/49073 • **Sora** - Capocchia - Via Lungolin Mazzini, 85 - 0776/833141 • **Fornia** - Turchetta - Via XXIV Maggio, 29 - 0771/22090 • **Latina** - Bianchi - P.le Prampolini, 7 - 0773/499924 • **Terracina** - Cittarelli - Lungolinea Pio VI, 42 - 0773/727148 • **Roma** - Centro El. Trieste - C.so Trieste, 1 - 06/867901 • **Roma** - Centro Elettronico - Via T. Zigliara, 41 - 06/3011147 • **Roma** - Desses Elettronica - L.go Frassinetti, 12 - 06/776494 • **Roma** - Elco Elettronica - Via Pigaletta, 8 - 06/5740648 • **Roma** - Ellei Elettr. - Via delle Betulle, 124/126 • **Roma** - GB Elettronica - Via Sorrento, 2 - 06/273759 • **Roma** - Giampa - Via Ostiense, 166 - 06/5750944 • **Roma** - Rubeo - Via Ponzo Cominio, 46 - 06/7610767 • **Roma** - T.S. Elettronica - V.le Jonio, 184/6 - 06/8186390 • **Anzio** - Palombo - P.zza della Pace, 25/A - 06/9845782 • **Colleferro** - C.E.E. - Via Petrarca, 33 - 06/975381 • **Monterotondo** - Terenzi - Via dello Stadio, 35 - 06/9000518 • **Tivoli** - Emili - V.le Tomei, 95 - 0774/22664 • **Pomezia** - F.M. - Via Confalonieri, 8 - 06/9111297 • **Rieti** - Feba - Via Porta Romana, 18 - 0746/483486

### ABRUZZO - MOLISE

**Campobasso** - M.E.M. - Via Ziccardi, 26 - 0874/311539 • **Isernia** - Di Nucci - P.zza Europa, 2 - 0865/59172 • **Lanciano** - E.A. - Via Mancinello, 6 - 0872/32192 • **Avezzano** - C.E.M. - Via Garibaldi,

196 - 0863/21491 • **Pescara** - El. Abruzzo - Via Tib. Valeria, 359 - 085/50292 • **L'Aquila** - C.E.M. - Via P. Paolo Tosti, 13/A - 0862/29572

### CAMPANIA

**Ariano Irpino** - La Termotecnica - Via S. Leonardo, 16 - 0825/871665 • **Barano d'Ischia** - Rappresent. Merid. - Via Duca degli Abruzzi, 55 • **Napoli** - L'Elettronica - C.so Secondigliano, 568/A - Second. • **Napoli** - Telelux - Via Lepanto, 93/A - 081/611133 • **Torre Annunziata** - Elettronica Sud - Via Vittorio Veneto, 374/C - 081/8612768 • **Agropoli** - Palma - Via A. de Gasperi, 42 - 0974/823861 • **Nocera Inferiore** - Teletecnica - Via Roma, 58 - 081/925513

### PUGLIA - BASILICATA

**Bari** - Cornel - Via Cancellotto, 1/3 - 080/416248 • **Barietta** - Di Matteo - Via Pisacane, 11 - 0883/512312 • **Fasano** - EFE - Via Piave, 114/116 - 080/793202 • **Brindisi** - Elettronica Componenti - Via San G. Bosco, 7/9 - 0831/882537 • **Lecce** - Elettronica Sud - Via Taranto, 70 - 0832/48870 • **Trani** - Elett. 2000 - Via Amedeo, 57 - 0883/585188 • **Matera** - De Lucia - Via Piave, 12 - 0835/219857

### CALABRIA

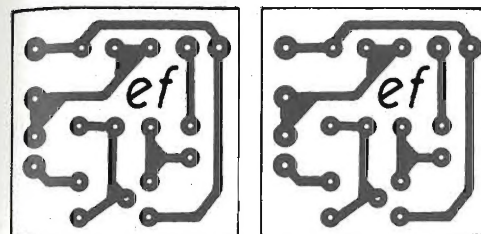
**Crotone** - Elettronica Greco - Via Spiaggia delle Forche, 12 - 0962/24846 • **Lamezia Terme** - CE VE C Hi-Fi Electr. - Via Adda, 41 - Nicastro • **Cosenza** - REM - Via P. Rossi, 141 - 0984/36416 • **Gioia Tauro** - Comp. Elett. - Strada Statale 111 n. 118 - 0966/57297 • **Reggio Calabria** - Rete - Via Marvasi, 53 - 0965/29141

### SICILIA

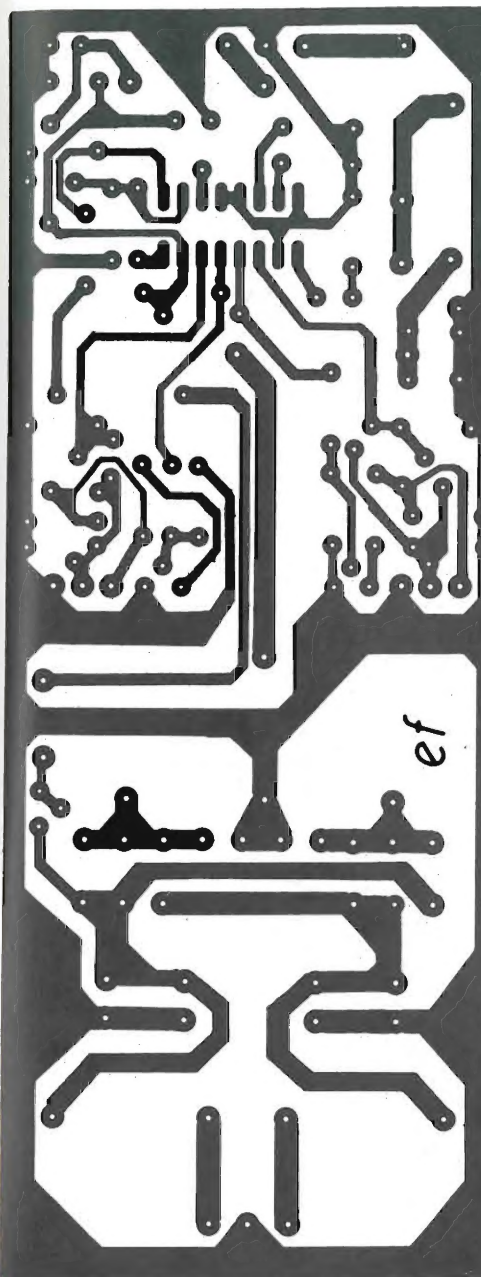
**Acireale** - El Car - Via P. Vasta 114/116 • **Callagironi** - Ritrovato - Via E. De Amicis, 24 - 0933/27311 • **Catania** - CEM - Via Canfora, 74/B - 095/445567 • **Ragusa** - Bellina - Via Archimede, 211 - 0932/23809 • **Siracusa** - Elettronica Siracusana - V.le Polibio, 24 - 0931/37000 • **Callanisetta** - Russotti - C.so Umberto, 10 - 0934/259925 • **Palermo** - Pavan - Via Malaspina, 213 A/B - 091/577317 • **Trapani** - Tuttolmondo - Via Ortì, 15/C - 0923/23893 • **Castelvetrano** - C.V. El. Center - Via Mazzini, 39 - 0924/81297 • **Alcamo** - Calvaruso - Via F. Crispi, 76 - 0924/21948 • **Canicattì** - Centro Elettronico - Via C. Maira, 38/40 - 0922/852921 • **Messina** - Calabro - V.le Europa, Isolotto 47-B-83-0 - 090/2936105 • **Barcellona** - EL.BA. - Via V. Alfieri, 38 - 090/9722718 • **Vittoria** - Rimmaudo - Via Milano, 33 - 0932/988644

### SARDEGNA

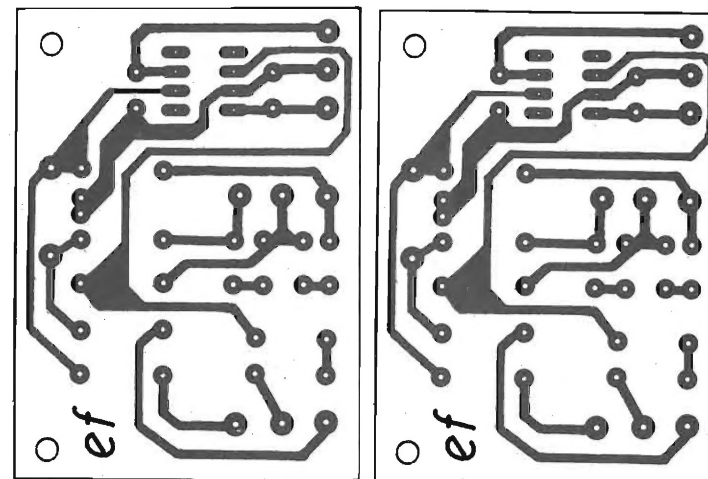
**Alghero** - Palomba e Salvatori - Via Sassari, 164 • **Cagliari** - Carta & C. - Via S. Mauro, 40 - 070/666656 • **Carbonia** - Bilai - Via Dalmazia, 17/C - 0781/62293 • **Macomer** - Enri - Via S. Satta, 25 • **Nuoro** - Elettronica - Via S. Francesco, 24 • **Olbia** - Sini - Via V. Veneto, 108/B - 0789/25180 • **Sassari** - Pintus - Viale San Francesco, 32/A - 079/294289 • **Tempio** - Manconi e Cossu - Via Mazzini, 5 - 079/630155



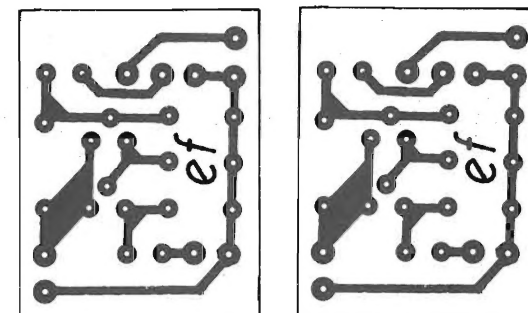
PREAMPLIFICATORE BF



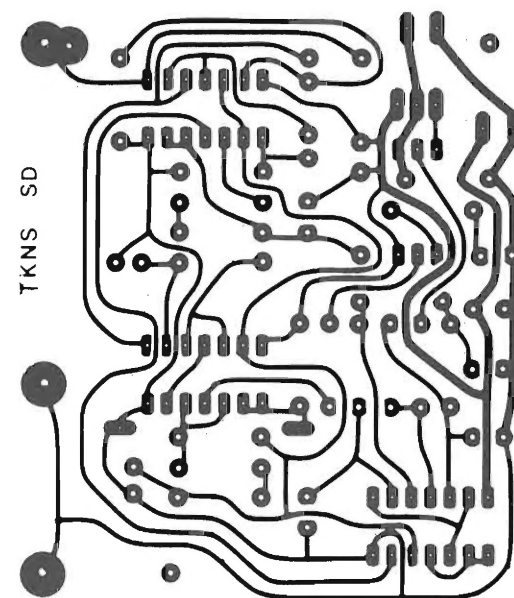
INVERTER SWITCHING



PREAMPLIFICATORE BF



PREAMPLIFICATORE BF



In un Master unico  
i circuiti stampati  
di tutti gli articoli  
presentati in questa rivista

# MELCHIONI ELETTRONICA

Via Coletta, 37 - 20135 Milano - tel. 57941



# Lafayette Wisconsin

## 40 canali in AM



OMOLOGATO  
P.T.

### Il moderno e compatto con indicatore di segnali LED.

Apparato di concezione moderna incorporante recenti soluzioni tecniche, completo di tutti quei circuiti indispensabili nell'impiego veicolare. L'indicazione del canale operativo è data da un visore a due cifre a 7 segmenti di grandi dimensioni. L'indicazione del segnale ricevuto e l'indicazione della potenza RF relativa trasmessa o la percentuale di modulazione sono indicate da una fila di 4 diodi Led. La configurazione del ricevitore è a doppia conversione ed incorpora pure il circuito di silenziamento. Una levetta posta sul pannello frontale permette di predisporre il funzionamento dell'apparato quale amplificatore di bassa frequenza. In tale caso sarà opportuno impiegare un altoparlante a tromba esterno. La custodia metallica non è vincolata all'alimentazione. Qualsiasi polarità di quest'ultima potrà essere così riferita a massa. Le minime dimensioni dell'apparato consentono un'efficace installazione pure nei mezzi più sacrificati.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

##### TRASMETTITORE

Potenza RF: 5 W max con 13.8V di alimentazione.

Tipo di emissione: 6A3 (AM).

Soppressione di spurie ed armoniche: secondo le disposizioni di legge.

Modulazione: AM al 90% max.

Gamma di frequenza: 26.965 - 27.405 KHz.

##### RICEVITORE

Configurazione: a doppia conversione.

Valore di media frequenza: 10.695 MHz; 455 KHz.

Determinazione della frequenza: mediante PLL.

Sensibilità: 1  $\mu$ V per 10 dB S/N.

Portata dello Squelch: 1 mV.  
Selettività: 60 dB a  $\pm 10$  KHz.  
Reiezione immagini: 60 dB.  
Livello di uscita audio: 2.5W max su 8  $\Omega$ .  
Consumo: 250 mA in attesa, minore di 1.5A alla massima potenza.  
Impedenza di antenna: 50 ohm.  
Alimentazione: 13.8V c.c.  
Dimensioni dell'apparato:  
116 x 173 x 34 mm.  
Peso: 0.86 Kg.

In vendita da  
**marcucci**  
Il supermercato dell'elettronica

Via F.lli Bronzetti, 37 - Milano  
Tel. 7386051

Lafayette  
**marcucci** SpA



# HQ LINE

## HIGH QUALITY



La nuova linea dei  
preamplificatori Midland si  
distingue per la qualità tecnica  
(amplifica il segnale e non il rumore)  
e per il nuovo ed elegante design, che  
fanno di questi prodotti una sicura scelta  
tecnologicamente ed esteticamente valida.

**HQ. 25** PREAMPLIFICATORE D'ANTENNA 25 dB • **HQ. 50**  
ALIMENTATORE 5 A - 13.8 Vcc • **HQ. 35** PREAMPLIFICATORE  
D'ANTENNA 25 dB + MODULOMETRO IN AM • **HQ. 375** PRE-  
AMPLIFICATORE D'ANTENNA 25 dB + SEGNALE DI TRASMISSIONE



42100 Reggio Emilia - Italy  
Via R. Sordani, 7  
(Zona Ind. Mancasale)  
Tel. 0522/47441 (ric. aut.)  
Telex 530156 CTE I  
Fax 47448

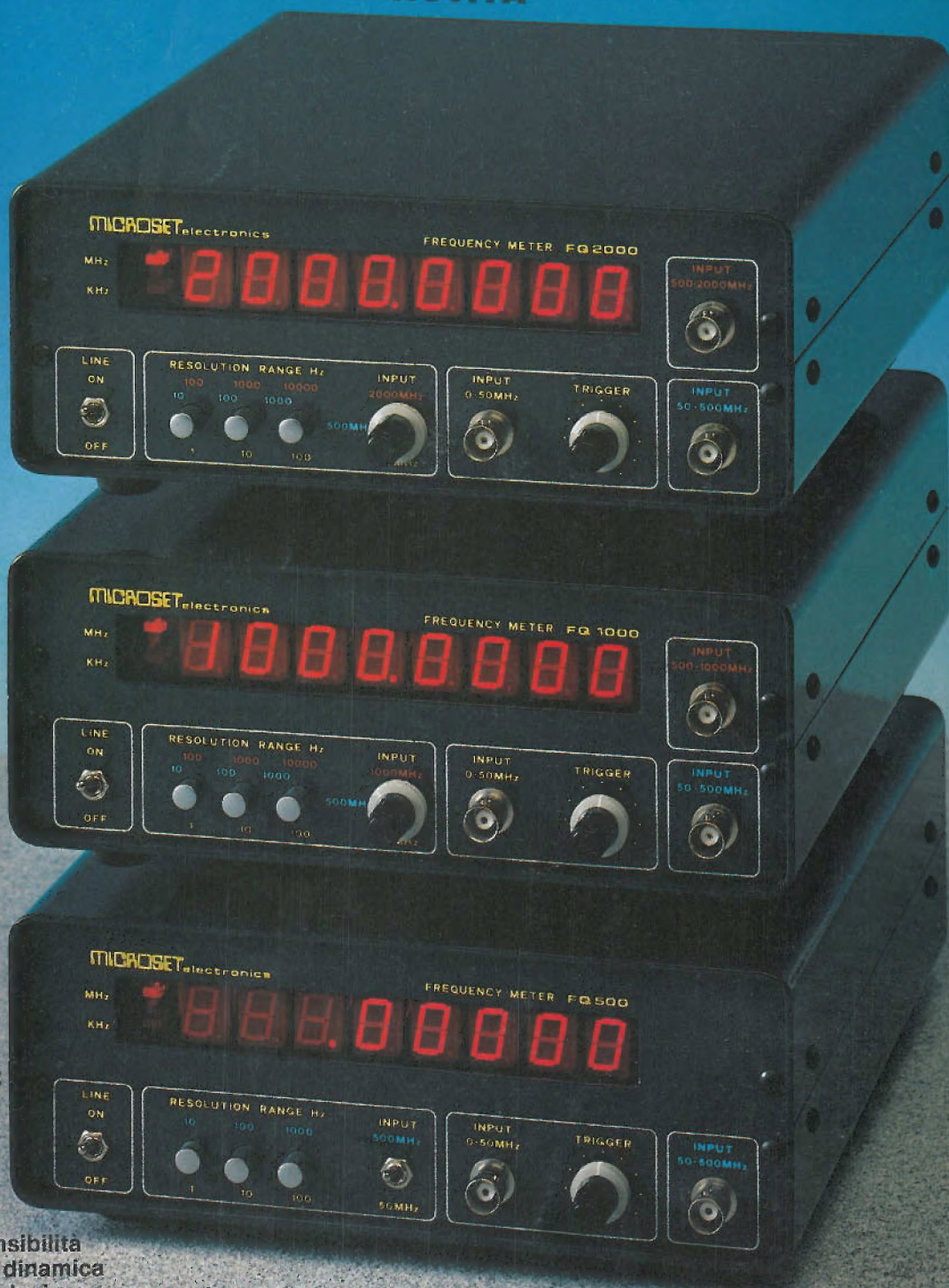


# MICROSET®

QUALITY IN FREQUENCY METERS

FREQUENZIMETRI DI QUALITÀ

**NOVITÀ**



**FQ 2000  
2 GHz**

**FQ 1000  
1 GHz**

**FQ 500  
500 MHz**

- Alta sensibilità
- Elevata dinamica
- Alta risoluzione
- Ottima precisione
- Trigger manuale ed automatico
- Opzione base tempi con TCXO
- Elevata immunità ai radiodisturbi
- Contenitore in lega leggera

In vendita presso i migliori  
distributori in Italia  
ed all'estero.